

**ANALISIS POTENSI LOKAL TUMBUHAN DI TAMAN  
DIGULIS KOTA PONTIANAK SEBAGAI SUMBER BELAJAR  
BIOLOGI**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**ENDAH ANGESTYANINGRUM  
NIM : 141630239**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK  
PONTIANAK  
2018**

**ANALISIS POTENSI LOKAL TUMBUHAN DI TAMAN DIGULIS  
KOTA PONTIANAK SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**ENDAH ANGESTYANINGRUM  
NPM : 141630239**

**Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan pada Program Studi  
Pendidikan Biologi**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK  
PONTIANAK  
2018**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS POTENSI LOKAL TUMBUHAN DI TAMAN  
DIGULIS KOTA PONTIANAK SEBAGAI SUMBER BELAJAR  
BIOLOGI**

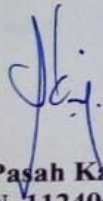
**SKRIPSI**

**Tanggung Jawab Yuridis Pada**

**ENDAH ANGESTYANINGRUM  
NPM: 141630239**

**Disetujui**

**Pembimbing I**



**Adi Pasah Kahar, M.Pd.  
NIDN. 1124068801**

**Pembimbing II**



**Hanum Mukti Rahayu, M.Sc  
NIDN. 1122038502**

**Disahkan,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas  
Muhammadiyah Pontianak**



**Arif Didik Kurniawan, S.Pd, M.Pd  
NIDN. 0708048701**

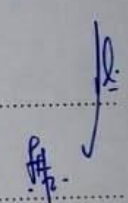

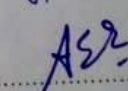
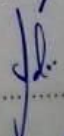


## LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Endah Angestyningrum  
NPM : 141630239  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Analisis Potensi Lokal Tumbuhan di Taman Digulis Kota Pontianak Sebagai Sumber Belajar Biologi

Skripsi ini telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Muhammadiyah Pontianak, pada:

Hari : Senin  
Tanggal : 19 November 2018

Nama	Tim Penguji	Tanda Tangan
1. <u>Adi Pasah Kahar, M.Pd</u> <b>Ketua</b>		
2. <u>Hanum Mukti Rahayu, S.Pd., M.Sc</u> <b>Sekretaris</b>		
3. <u>Nuri Dewi Muldayanti, M.Pd</u> <b>Penguji 1</b>		
4. <u>Anandita Eka Setiadi, M.Si</u> <b>Penguji 2</b>		
5. <u>Adi Pasah Kahar, M.Pd</u> <b>Pembimbing 1</b>		
6. <u>Hanum Mukti Rahayu, S.Pd., M.Sc</u> <b>Pembimbing 2</b>		

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Endah Angestyningrum

NPM : 141630239

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul **“ANALISIS POTENSI LOKAL TUMBUHAN DI TAMAN DIGULIS KOTA PONTIANAK SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI”** adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan yang tidak sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung segala resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Pontianak, ... November 2018

Peneliti



Endah Angestyningrum

NPM. 141630239

## **MOTTO**

*“Wahai orang-orang yang beriman ! Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan salat. Sungguh, Allah beserta orang-orang yang sabar.”*

(Q.S. Al-Baqarah : 153)

*Sungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.*

(Q.S. Ar-Ra'du :11)

*“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah kamu berharap.”*

(Q.S. Asy-Syarah : 6-8)

*“Barang siapa menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkannya mendapat jalan ke surga.”*

(H.R Muslim)

## **PERSEMBAHAN**

*Bismillahirrahmannirrahim*

Sembah sujudku ya Allah atas semua nikmat dan pengalaman hidup yang Engkau berikan, atas karunia serta kemudahan yang Engkau anugerahkan. Akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Terima kasih ya Allah Engkau masih memberikan kesempatan untuk tetap bisa kuliah dan dapat menyelesaikan tugas akhirku, ini semua berkat orang-orang yang Engkau percaya untuk ada disekitarku yaitu orang tuaku, uakku, pak de, bude ku, sahabat serta teman-temanku yang selalu mendukung kuliahku. Ku persembahkan karya kecilku ini untuk mereka semua, terutama orang tua (almh.Ibundaku (Sariyati) dan Ayahandaku (Mulyadi) yang selalu memanjatkan do'a, memberikan semangat, dorongan, nasehat dan kasih sayang yang tiada terhingga untuk kebaikanku.

Untuk orang tua keduaku yaitu pak de dan bude serta uakku terima kasih yang tiada terkira untuk kalian yang tak pernah bosan untuk memberikan nasehat serta dukungan maupun semangat untuk diriku. Terima kasih juga untuk dosen yang selalu mengingatkan untuk cepat menyelesaikan skripsi Pak Adi Pasah Kahar, M.Pd dan Bu Hanum Mukti Rahayu, M.Sc yang selalu memberikan dukungan dan semangat disaat lagi lemah-lemahnya dengan skripsi yang menurutku terlalu ribet karna selalu berhubungan dengan orang-orang dinas. Terima kasih juga untuk para dosen yaitu bu Nuri, bu Eka, bu Mahwar, pak Ari, pak Arif, dan pak Ade. Serta dosen lainnya yang telah mendidik serta mengajar saya selama kurang lebih 4 tahun ini.

Terima kasih untuk sahabatku Erka Janandri, Yunita Fitria Andani, Yuliana, Anggy Tia Pangesti, Radiah, Suraya, Suhajatun Muharayani yang selalu membantu dalam segala hal, baik tenaga, waktu, dan pikiran kalian yang luar biasa untukku, yang tak pernah bosan mendengar keluh kesahku, yang selalu membangkitkan semangat disaat lagi sedih dan galau dengan skripsi. Terima kasih juga untuk teman-teman seperjuangan angkatan 2014 atas bantuan kalian

selama ini, tanpa kalian saya tidak akan bisa seperti ini. Terima kasih atas segala waktu yang pernah kita lakukan bersama di kelas maupun di luar kelas baik candaan maupun segala kenangan yang pernah kita ukir bersama selama 4 tahun ini.

“Endah Angestyningrum”



## ABSTRAK

ENDAH ANGESTYANINGRUM 141630239. Analisis Potensi Lokal Tumbuhan di Taman Digulis Kota Pontianak Sebagai Sumber Belajar Biologi. Dibimbing oleh ADI PASAH KAHAR, M.Pd dan HANUM MUKTI RAHAYU, S.Pd., M.Sc.

Taman Digulis kota Pontianak merupakan salah satu taman kota yang memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi lokal tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis di kota Pontianak yang dapat dijadikan sumber belajar pada materi biologi SMA. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dan eksplorasi. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, identifikasi dan dokumentasi. Hasil penelitian potensi lokal tumbuhan di Taman Digulis berupa keanekaragaman jenis tumbuhan divisi paku-pakuan (*pteridophyta*), lumut (*bryophyta*), dan tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) dan jamur divisi *Basidiomycota*. Potensi lokal tumbuhan di Taman Digulis sesuai dengan materi pokok kelas X dan kelas XII yaitu Ruang Lingkup Biologi (Tingkat organisasi kehidupan) ; Keanekaragaman Hayati (keanekaragaman hayati tingkat gen dan jenis); Klasifikasi Makhluk Hidup (prinsip klasifikasi dan sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, binomial nomenklatur); fungi/jamur (Ciri-ciri kelompok jamur : morfologi, cara memperoleh nutrisi, reproduksi); Plantae (mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri umum dan mengaitkan peranan dalam kehidupan); tumbuhan dan perkembangan (faktor eksternal yang berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan). Potensi lokal tumbuhan di Taman Digulis berpotensi sebagai sumber belajar Biologi SMA.

**Kata kunci :** *potensi lokal, sumber belajar, Taman Digulis*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan judul “ANALISIS POTENSI LOKAL TUMBUHAN DI TAMAN DIGULIS KOTA PONTIANAK SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI” skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata-1 di Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Arif Didik Kurniawan, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Pontianak.
2. Ari Sunandar, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Pontianak dan verifikator yang telah membantu dalam memverifikasi data.
3. Adi Pasah Kahar, M.Pd., selaku Pembimbing I yang telah sabar memberi bimbingan, saran, motivasi yang telah diberikan.
4. Hanum Mukti Rahayu, S.Pd., M.Sc., selaku Pembimbing II atas bimbingan, saran, motivasi yang telah diberikan.
5. Nuri Dewi Muldayanti, M.Pd., selaku Penguji I atas bimbingan, saran, dan motivasi yang telah diberikan.
6. Anandita Eka Setiadi, M.Si., selaku Penguji II atas bimbingan, saran, dan motivasi yang telah diberikan.
7. Dosen Pendidikan Biologi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Pontianak yang selalu membantu dan memberikan dukungan.
8. Ade Sunarta, S.E., selaku Staf Administrasi Prodi Pendidikan Biologi yang selalu membantu dalam penyelesaian surat perizinan.

9. Deni Hamdani, S.Pd.I., selaku Kepala Sekolah SMAS Muhammadiyah 1 Pontianak, Dra. Susanti Liswar selaku Kepala Sekolah SMA 10 Al-Azhar dan H. Suriyadi, MS. Sos, M.si., selaku kepala SMA Santun Untan Pontianak yang telah memberi izin penelitian di sekolah.
10. Helda Susanti, S.Hut., selaku Guru Biologi SMAS Muhammadiyah 1 Pontianak, Wahyu Sapitri, S.Pd., selaku Guru Biologi SMA 10 Al-Azhar dan Iwan Darmawan, selaku Guru Biologi SMA Santun Untan yang telah bersedia menjadi narasumber dalam pengumpulan data untuk penyusunan skripsi ini.
11. Sahara S.T., selaku Kepala Seksi Pemeliharaan Taman Bidang Pertamanan dan Pengembangan Sistem Persampahan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang dan Drs. Zulkifli, S.E, M, Bus., selaku Kepala Seksi Pengembangan Destinasi Pariwisata Dinas Kepemudaan, Olahraga dan Pariwisata Kota Pontianak yang bersedia menjadi narasumber dalam pengumpulan data untuk penyusunan skripsi ini.
12. Titiek Hidayani, S.P., selaku Guru Biologi SMA Negeri 2 Kubu Raya dan verifikator yang telah membantu dalam memverifikasi data.
13. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa angkatan 2014 Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Muhammadiyah Pontianak.
14. Serta semua pihak baik teman maupun keluarga yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini secara langsung ataupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran membangun demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat. Atas bantuan yang telah diberikan, penulis mengucapkan terima kasih.

Pontianak, November 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>i</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A.Latar Belakang .....	<b>1</b>
B.Fokus Penelitian .....	<b>3</b>
C.Tujuan .....	<b>3</b>
D.Manfaat Penelitian .....	<b>3</b>
E.Definisi Operasional .....	<b>4</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
A.Potensi Lokal .....	<b>6</b>
B.Sumber Belajar.....	<b>11</b>
C.Materi Biologi .....	<b>17</b>
<b>BAB III METODE</b> .....	<b>19</b>
A.Metode dan Pendekatan Penelitian .....	<b>19</b>
B.Sumber Data .....	<b>20</b>
C.Waktu dan Tempat Penelitian .....	<b>20</b>
D.Teknik dan Alat Pengumpulan Data .....	<b>21</b>
E.Teknik Pemeriksaan Kebasahan data .....	<b>23</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>26</b>
A.Hasil Penelitian .....	<b>26</b>
B.Pembahasan .....	<b>31</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>42</b>
A.Kesimpulan .....	<b>42</b>
B.Saran .....	<b>42</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>43</b>
<b>DESKRIPSI DIRI</b> .....	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>49</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Materi Biologi SMA/MA.....	18
Tabel 4.1 Jumlah Jenis Tumbuhan Yang Ditemukan Di Taman Digulis.....	27
Tabel 4.2 Jumlah Materi Ajar Biologi SMA Sesuai dengan Potensi SDA..	28
Tabel 4.3 Kesesuaian Potensi Lokal dengan Materi Ajar.....	29
Tabel 4.4 Kesesuaian Potensi Lokal dengan Tujuan Belajar.....	33

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Foto Taman Digulis.....	9
Gambar 2.2 Denah Bundaran Taman Digulis Kota Pontianak .....	10
Gambar 2.3 Denah Taman Digulis Kota Pontianak.....	11
Gambar 4.2 Denah Lokasi Taman Digulis.....	25
Gambar 4.3 Tumbuhan Berbiji, Lumut, Paku, dan Jamur... ..	26

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran A</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran A-1 Pedoman Wawancara Instansi.....	49
Lampiran A-2 Pedoman Wawancara Guru.....	50
Lampiran A-3 Pedoman Wawancara Siswa.....	51
Lampiran A-4 Identifikasi Tumbuhan Potensi Lokal Sumber belajar.....	52
Lampiran A-5 Silabus SMA/MA Mata Pelajaran Biologi.....	53
<b>Lampiran B</b>	
Lampiran B-1 Lembar Hasil Wawancara Dinas Pertamanan.....	78
Lampiran B-2 Lembar Hasil Wawancara Dinas Pariwisata.....	80
Lampiran B-3 Lembar Hasil Wawancara Guru Santun Untan.....	82
Lampiran B-4 Lembar Hasil Wawancara Guru Muhammadiyah 1.....	84
Lampiran B-5 Lembar Hasil Wawancara Guru SMA 10 AL-Azhar.....	86
Lampiran B-6 Lembar Hasil Wawancara siswa Santun Untan.....	88
Lampiran B-7 Lembar Hasil Wawancara siswa Muhammadiyah 1.....	90
Lampiran B-8 Lembar Hasil Wawancara siswa SMA 10 AL-Azhar.....	92
Lampiran B-9 Lembar Hasil Observasi.....	94
Lampiran B-10 Lembar Hasil SDA yang ditemukan.....	135
Lampiran B-11 Lembar Hasil Triangulasi dan <i>member check</i> .....	138
<b>Lampiran C</b>	
Lampiran C-1 Surat Keterangan Penelitian SMA Santun Untan.....	140
Lampiran C-2 Surat Keterangan Penelitian SMA Muhammadiyah 1 ....	141
Lampiran C-3 Surat Keterangan Penelitian SMA 10 Al-Azhar.....	142
Lampiran C-4 Surat Keterangan Penelitian Dinas Pekerjaan Umum.....	143
Lampiran C-5 Surat Balasan Penelitian SMA Santun Untan.....	144
Lampiran C-6 Surat Balasan Penelitian SMA Muhammadiyah 1.....	145
Lampiran C-7 Surat Balasan Penelitian SMA 10 Al-Azhar.....	146
Lampiran C-8 Surat Balasan Penelitian Dinas Pekerjaan Umum.....	147
Lampiran C-9 Surat Keterangan Triangulasi dan <i>Member check</i> .....	148
Lampiran C-10 Lembar Keterangan Verifikator Dosen Biologi.....	149
Lampiran C-11 Lembar Keterangan Verifikator Guru Biologi.....	150
<b>Lampiran D</b>	
Lampiran D-1 Dokumentasi.....	151

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Indonesia sebagai negara kepulauan yang terdiri atas berbagai jenis suku, budaya, dan bentang alam memiliki potensi lokal yang sangat kaya. Potensi tersebut meliputi keragaman budaya dan hasil bumi (Sarah, 2014: 187). Potensi lokal adalah kekayaan alam, budaya, dan SDM pada suatu daerah. Potensi alam di suatu daerah bergantung pada kondisi geografis, iklim, dan bentang alam daerah tersebut (Aditiawati, 2016: 59).

Menurut Lestari (2014: 129) Potensi lokal dapat dikembangkan dan digunakan sebagai sumber belajar, dengan memanfaatkan potensi yang ada sebagai sumber permasalahan, ide, atau gagasan yang dapat digunakan untuk kepentingan belajar dan mendukung proses pembelajaran biologi. Menurut Qolbi, dkk (2016: 106) budaya lokal yang berkembang di masyarakat dipadukan dengan kurikulum sekolah dapat menghasilkan pembelajaran yang kontekstual. Kurikulum yang saat ini digagas oleh pemerintah, yaitu kurikulum 2013, menekankan kepada pembelajaran yang berbasis kepada aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran biologi sebagai salah satu bagian dari pendidikan memiliki potensi besar dalam memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar (Situmorang, 2016: 51).

Kota Pontianak adalah salah satu kota yang dilalui garis lintang  $0^{\circ} 0'0''$  dari sedikit kota di dunia yang dilalui Garis Khatulistiwa; sebagai salah satu kota di Indonesia juga memiliki berbagai potensi yang dapat dikembangkan menjadi salah satu daerah tujuan wisata (Ayuningtyas, 2009: 2).

Tugu berwarna kuning yang menjadi identitas Kota Pontianak, selain Tugu Khatulistiwa. Tugu ini adalah Tugu Digulis, sebuah tugu yang merekam pergerakan politik di Kalimantan Barat. Boven Digul adalah penjara alam di tempat terpencil di pulau Papua, yang didirikan oleh pemerintah kolonial khusus untuk orang-orang yang dianggap mengancam pemerintahannya. Sebelas tokoh Sarekat Islam dari Kalimantan Barat yang dianggap berbahaya



oleh pemerintah kolonial diasingkan ke pulau Boven Digul. Untuk mengenang jasa mereka maka pada tahun 1968 dibangunlah tugu yang berbentuk sebelas bambu runcing yang diresmikan oleh Gubernur Kalimantan Barat, H. Soedjiman (1977-1988) bertepatan dengan Hari Pahlawan 10 November 1987. Nama Tugu Digulis diambil dari nama penjara alam di pulau Boven Digul. Taman Digulis merupakan taman yang berpusat di jalan protokol A.Yani, taman yang terletak ditengah kota Pontianak dengan memiliki luas sekitar 3 ha. Di area itu tidak hanya ada taman, namun fasilitas jogging track turut disediakan (Liberani, 2017: 1).

Berdasarkan hasil wawancara kepada Dinas Pariwisata dan Dinas Pertamanan bahwa Taman Digulis ini dibangun sebagai sarana bermain dan berolahraga bagi anak-anak, remaja maupun orang tua. Taman ini terletak di tengah kota yang disediakan berbagai fasilitas lengkap seperti *jogging track*, lapangan tenis, halaman parkir untuk berkendara juga luas. Nama Taman Digulis ini diberikan karena letak taman ini yang berada dekat dengan Tugu Digulis.

Menurut Permendikbud No. 103 tahun 2014 diharapkan setiap guru biologi dapat menginisiasi pembelajaran biologi yang bersifat kontekstual. Guru dapat memperhatikan segala potensi lokal yang terdapat di sekolah sebagai wadah sumber belajar (Situmorang, 2016: 52). Sumber belajar adalah bahan-bahan yang dimanfaatkan dan diperlukan dalam proses pembelajaran, yang dapat berupa buku teks, media cetak, media elektronik, narasumber, lingkungan sekitar, dan sebagainya yang tersedia di sekitar lingkungan belajar yang berfungsi untuk membantu optimalisasi hasil belajar (Purnomo, 2013: 60).

Hal ini sejalan dengan permasalahan yang ditemukan di lapangan, berdasarkan hasil wawancara terhadap 3 guru mata pelajaran Biologi di SMA Muhammadiyah 1 Pontianak, SMA Al-Azhar dan Santun Untan Pontianak diperoleh informasi bahwa guru belum pernah memanfaatkan Taman Digulis sebagai informasi sumber belajar Biologi di sekolah. Sekolah yang dipilih berdasarkan lokasi terdekat dengan Taman Digulis. Taman Digulis kota

Pontianak merupakan salah satu taman kota yang memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan yang dapat dijadikan informasi sumber belajar biologi. Maka penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai potensi lokal jenis tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis kota Pontianak sebagai sumber belajar biologi guna membantu guru menerapkan pembelajaran kontekstual dalam proses pembelajaran di sekolah.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka fokus penelitian ini adalah : Apa saja potensi lokal tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis kota Pontianak yang dapat dijadikan sumber belajar pada materi biologi SMA?

## **C. Tujuan**

Sesuai dengan fokus penelitian diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah: Menganalisis potensi lokal tumbuhan di Taman Digulis kota Pontianak yang dapat dijadikan sumber belajar pada materi biologi SMA.

## **D. Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

### **1. Manfaat teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi lebih terhadap pengembangan ilmu pendidikan dalam proses pembelajaran di sekolah dengan memanfaatkan potensi lokal sebagai sumber belajar biologi.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Peserta Didik**

Memberikan informasi tentang potensi lokal tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis kota Pontianak sebagai sumber belajar pada materi biologi.

#### **b. Bagi Guru**

Sebagai sumber belajar kontekstual dengan memanfaatkan potensi lokal tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis kota Pontianak dalam proses pembelajaran di sekolah.

c. Bagi Sekolah

Memberikan informasi mengenai sumber belajar kontekstual dengan memanfaatkan potensi lokal tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis kota Pontianak.

**E. Definisi Operasional**

Definisi operasional merupakan suatu upaya yang bertujuan untuk memberikan gambaran yang sama antara penulis dan pembaca sehingga menafsirkan tanpa ada kekeliruan, maka diuraikan definisi operasional dari penelitian ini sebagai berikut :

**1. Potensi lokal Tumbuhan**

Potensi daerah (lokal) merupakan potensi sumber daya spesifik yang dimiliki suatu daerah meliputi sumber daya alam, manusia, teknologi, dan budaya yang dapat dikembangkan untuk membangun kemandirian nasional (Sarah, 2014: 187). Potensi lokal yang terdapat di Taman Digulis berupa SDA, SDM, serta sosial budaya. Potensi lokal yang dianalisis hanya tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis untuk dijadikan informasi sumber belajar biologi. Tumbuhan yang diteliti yaitu tumbuhan tingkat rendah dan tumbuhan tingkat tinggi. Tumbuhan tingkat rendah yaitu kelompok tumbuhan yang struktur tubuh dan perkembangan organ tubuhnya masih sangat sederhana. Tumbuhan tingkat tinggi yaitu kelompok tumbuhan yang tingkat perkembangannya organ dan tubuhnya sudah tinggi, dimana tumbuhan tersebut telah memiliki akar, batang dan daun sejati. Serta memiliki pembuluh angkut.

**2. Taman Digulis kota Pontianak**

Taman digulis merupakan salah satu taman yang berpusat di jalan protokol A.Yani taman yang terletak ditengah kota Pontianak dengan memiliki luas sekitar 3 ha. Di area itu tidak hanya ada taman, namun fasilitas jogging track turut disediakan serta berbagai jenis tumbuhan di sekitar taman.

### **3. Materi Biologi**

Materi biologi yang digunakan sebagai informasi dalam sumber belajar yang disesuaikan dengan penelitian ini yaitu materi biologi kelas X, XI dan kelas XII (Lampiran A-5).

### **4. Sumber Belajar**

Sumber belajar adalah semua sumber baik berupa data, orang dan wujud tertentu yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam belajar, baik secara terpisah maupun secara terkombinasi sehingga mempermudah peserta didik dalam mencapai tujuan belajar atau mencapai kompetensi tertentu (Daryanto, 2016: 336). Hasil observasi mengenai potensi lokal jenis-jenis tumbuhan di Taman Digulis kota Pontianak kemudian dianalisis dan disesuaikan dengan materi biologi sebagai sumber belajar biologi kelas X, XI, dan XII.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Potensi Lokal**

##### **1. Definisi**

Potensi daerah (lokal) merupakan potensi sumber daya spesifik yang dimiliki suatu daerah meliputi sumber daya alam, manusia, teknologi, dan budaya yang dapat dikembangkan untuk membangun kemandirian nasional (Sarah, 2014: 187). Potensi lokal adalah kekayaan alam, budaya, dan SDM pada suatu daerah. Potensi alam di suatu daerah bergantung pada kondisi geografis, iklim, dan bentang alam daerah tersebut. Kondisi alam yang berbeda tersebut menyebabkan perbedaan dan ciri khas potensi lokal setiap wilayah. Kekhasan bentang alam, perilaku dan budaya masyarakat setempat, dan kesejahteraan masyarakat membentuk segitiga interaksi yang saling berkaitan. Oleh karena itu, pembangunan dan pengembangan potensi lokal suatu daerah harus memperhatikan ketiga unsur tersebut (Aditiawati, 2016: 59).

Keunggulan lokal adalah hasil bumi, kreasi seni, tradisi, budaya, pelayanan, jasa, sumber daya alam, sumber daya manusia atau lainnya yang menjadi keunggulan suatu daerah. Menurut Santoso, dkk, (2011: 1) Keragaman Sumber Daya Alam (SDA), Sumber Daya Manusia (SDM), geografis, sejarah, dan budaya tiap daerah merupakan aset pembangunan bangsa. Dewasa ini, keragaman tersebut dapat menjadi aspek kompetitif yang unggul (keunggulan lokal). Contoh keunggulan lokal tersebut antara lain: biodiversitas, budaya masyarakat, kualitas SDM, nilai kerja sama, toleransi, kebersihan, kearifan lokal dalam menjaga lingkungan, dan nilai-nilai lokal lainnya yang bersifat universal.

Berbagai keunggulan lokal di atas dapat melatih peserta didik untuk menghargai kebudayaan, sumber daya alam dan sumber daya manusia. Pembelajaran berbasis keunggulan lokal mendorong terbentuknya sikap positif tentang potensi lokal setempat sehingga dapat mengembangkan

kecakapan hidup berupa *self awareness*. Biologi berperan dalam mengembangkan potensi sumber daya lokal dan membelajarkan tentang bagaimana pemanfaatan dan pelestariannya (Yokhebed, 2016: 456). Melalui potensi lokal yang terintegrasi dalam pembelajaran menjadikan siswa termotivasi untuk mempelajarinya, sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Hal ini dapat dilakukan dengan memasukan unsur potensi lokal dan *living values* dalam kegiatan pembelajaran melalui pembuatan perangkat pembelajaran (Sarah, 2014: 37).

Menurut Mumpuni, K.E, (2012: 2) relevansi pendidikan keunggulan lokal dengan dunia nyata mendorong terbentuknya aplikasi praktis pada pembelajaran kontekstual biologi. Oleh karena itu, pembelajaran biologi harus memuat pengetahuan dan sikap positif tentang potensi lokal setempat sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar dan mengembangkan keterampilan sesuai potensi lokal. Biologi berperan dalam mengembangkan potensi sumber daya lokal dan membelajarkan tentang bagaimana pemanfaatan dan pelestariannya. Kreatifitas pola pikir peserta didik untuk lebih aktif dapat juga dibentuk dengan memanfaatkan lingkungan sekolah maupun potensi lokal sebagai sumber belajar. Potensi lokal dapat dikembangkan dan digunakan sebagai sumber belajar dengan memanfaatkan potensi yang ada sebagai sumber permasalahan, ide, atau gagasan yang dapat digunakan untuk kepentingan belajar dan mendukung proses pembelajaran biologi (Lestari,2014: 129).

Menurut Permendikbud No. 103 tahun 2014 diharapkan setiap guru biologi dapat menginisiasi pembelajaran biologi yang bersifat kontekstual. Guru dapat memperhatikan segala potensi lokal yang terdapat di sekolah sebagai wadah sumber belajar. Sumber belajar yang berbasis potensi lokal dapat dikemas dalam bahan ajar yang didesain untuk mencapai tujuan pembelajaran (Situmorang, 2016: 52).

Pendidikan keunggulan lokal berbasis karakter merupakan alternatif solusi dalam pembelajaran biologi. Konstitusi pembelajaran biologi adalah *minds-on, hands-on dan hearts-on*, sehingga proses belajar biologi harus

mengaktifkan ketiga aspek tersebut. Pencapaiannya dibangun dengan keterampilan berpikir dan pengalaman sehingga mengarah pada pembelajaran dengan menemukan sendiri konsep yang dipelajari dengan pengalaman langsung melalui pembelajaran kontekstual. Pengalaman langsung menggunakan potensi lokal sebagai sumber belajar yang ada di sekitar siswa (Mumpuni, 2013: 828).

Menurut Karli (2014: 89) Strategi pembelajaran Kurikulum 2013 yang digunakan adalah pendekatan ilmiah (scientific approach). Kriteria dalam pendekatan scientific disampaikan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan yaitu: (1) Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu ; bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata. (2) Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatif guru. (3) Siswa terbebas dari prasangka yang sertamerta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis. (4) Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran. (5) Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran. (6) Mendorong dan menginspirasi siswa dalam memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran. (7) Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan. tujuan dari beberapa proses pembelajaran yang harus ada dalam pembelajaran scientific sama, yaitu menekankan bahwa belajar tidak hanya terjadi di ruang kelas, tetapi juga di lingkungan sekolah dan masyarakat.

## 2. Taman Digulis Pontianak



Gambar 2.1 Foto Taman Digulis

*Sumber : (Kompas 1 Apr 2018)*

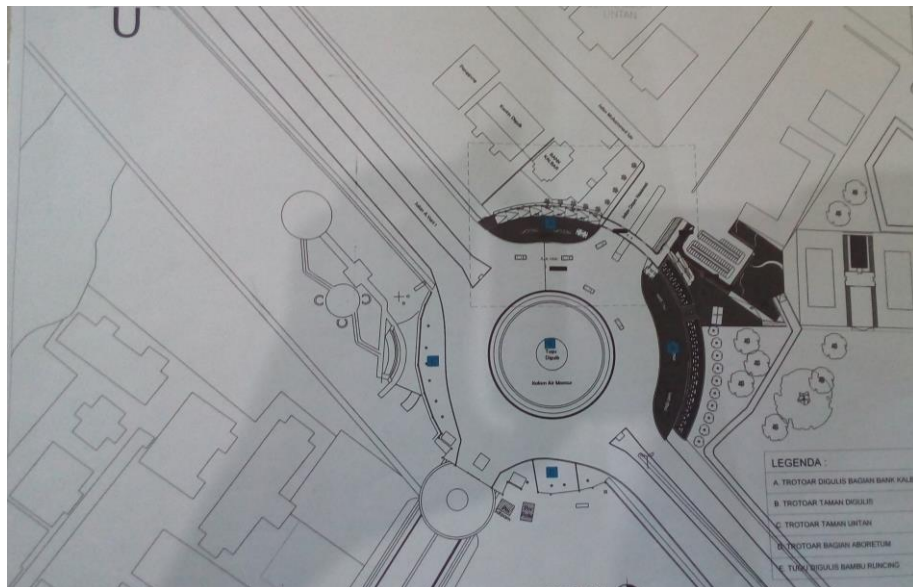
Pada tahun 1923, terjadi peristiwa untuk menggalang persatuan dan kekuatan menghadapi pemerintahan Belanda. Mereka mendirikan Serikat Islam dan tujuan mereka hanya satu, bagaimana cara mengusir pemerintah kolonial Belanda. Kesepuluh tokoh Serikat Rakyat Kalimantan Barat dibuang Belanda ke Tanah Merah di Irian Barat. Di Tanah Merah mereka melihat dan mendengar tentang kepalsuan propaganda komunis. Tanah Merah adalah sebuah kota di Provinsi Papua Indonesia yang terletak di sungai Digul di bagian dalam New Guinea Barat (Parjoko, 1991).

Tugu berwarna kuning yang sering menjadi identitas Kota Pontianak, selain Tugu Khatulistiwa. Tugu ini adalah Tugu Digulis, sebuah tugu yang merekam pergerakan politik di Kalimantan Barat. Boven Digul adalah penjara alam di tempat terpencil di pulau Papua, yang didirikan oleh pemerintah kolonial khusus untuk orang-orang yang dianggap mengancam pemerintahannya. Sebelas tokoh Sarekat Islam dari Kalimantan Barat yang dianggap berbahaya oleh pemerintah kolonial diasingkan ke pulau Boven Digul. Untuk mengenang jasa mereka maka pada tahun 1968 dibangunlah tugu yang berbentuk sebelas bambu runcing yang diresmikan oleh Gubernur Kalimantan Barat, H. Soedjiman (1977-1988) bertepatan dengan



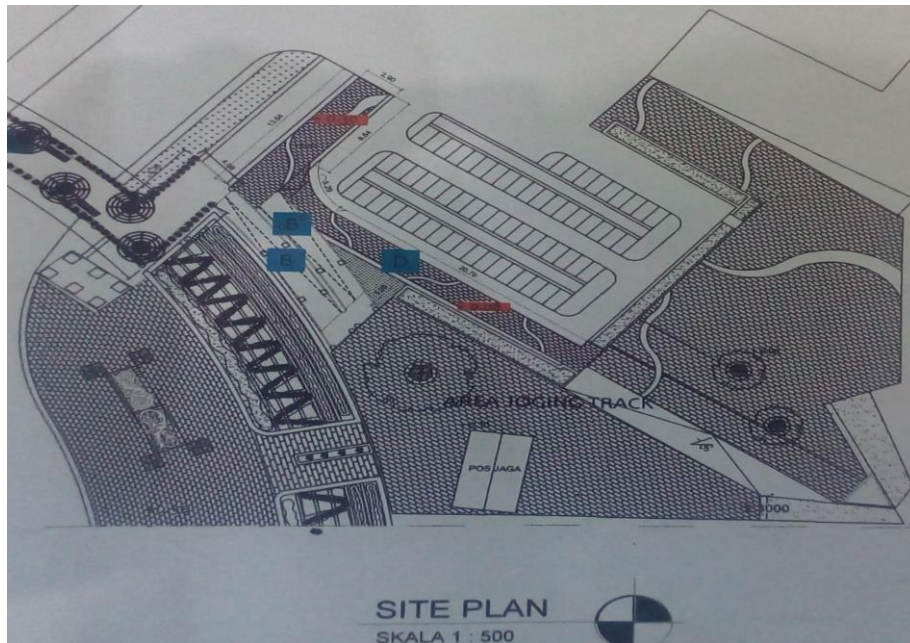
Hari Pahlawan 10 November 1987. Nama Tugu Digulis diambil dari nama penjara alam di pulau Boven Digul. Taman Digulis merupakan taman yang berpusat di jalan protokol A. Yani taman yang terletak ditengah kota Pontianak dengan memiliki luas sekitar 3 ha. Di area itu tidak hanya ada taman, namun fasilitas jogging track turut disediakan (Liberani, 2017).

Taman Digulis diresmikan pada malam pergantian tahun 2016 yaitu tepatnya pada tanggal 1 januari 2017. Kepala Dinas Cipta Karya Fuadi Yusla menuturkan jika pembangunan Taman Digulis dilakukan sebanyak tiga tahap dan dimulai tahun 2014, 2015, dan 2016. Untuk biaya pembangunan taman seluas tiga hektar menelan biaya sekitar Rp 10 miliar. Beberapa fasilitas yang ada adalah Jalan Layang, Lapangan Tenis, BMX, Pintu Air, Play Ground, *Jogging track*, dan Rumah Baca (Sahroni, 2017).



Gambar 2.2 Denah Bundaran Taman Digulis Kota Pontianak

*Sumber : Dinas Pekerjaan Umum (PU) dan Dinas Pertamanan Kota Pontianak 2018*



Gambar 2.3 Denah Taman Digulis Kota Pontianak

*Sumber : Dinas Pekerjaan Umum (PU) dan Dinas Pertamanan Kota Pontianak 2018*

## B. Sumber Belajar

Perkembangan ilmu pengetahuan memberi peluang guru memanfaatkan alam sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran. Guru dapat memanfaatkan sumber belajar yang mendukung kegiatan pembelajaran seperti lingkungan sekitar untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal dan bermakna bagi siswa. Keanekaragaman makhluk hidup di lingkungan sekitar mempermudah siswa mengamati berbagai jenis makhluk hidup dengan seluruh panca indera. Keanekaragaman tersebut juga dapat memberikan contoh jenis makhluk hidup selain yang sudah tercantum di buku paket siswa (Istiani, 2015: 71).

Menurut Purnomo (2013: 60) sumber belajar adalah bahan-bahan yang dimanfaatkan dan diperlukan dalam proses pembelajaran, yang dapat berupa buku teks, media cetak, media elektronik, narasumber, lingkungan sekitar, dan sebagainya yang tersedia di sekitar lingkungan belajar yang berfungsi untuk membantu optimalisasi hasil belajar. Sumber belajar adalah segala sesuatu yang tersedia di sekitar lingkungan belajar yang berfungsi untuk

membantu optimalisasi hasil belajar. Optimalisasi hasil belajar ini dapat dilihat tidak hanya dari hasil belajar saja, namun juga dilihat dari proses pembelajaran yang berupa interaksi siswa dengan berbagai sumber belajar yang dapat memberikan rangsangan untuk belajar dan mempercepat pemahaman dan penguasaan bidang ilmu yang dipelajari (Nur, 2012: 16). Sumber belajar adalah semua sumber baik berupa data, orang dan wujud tertentu yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam belajar, baik secara terpisah maupun secara terkombinasi sehingga mempermudah peserta didik dalam mencapai tujuan belajar atau mencapai kompetensi tertentu (Daryanto, 2016: 336).

Dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar guru sewajarnya memanfaatkan sumber belajar, karena pemanfaatan sumber belajar merupakan hal yang sangat penting dalam konteks belajar mengajar tersebut. Memanfaatkan sumber belajar akan dapat membantu dan memberikan kesempatan belajar yang berpartisipasi serta dapat memberikan perjalanan belajar yang kongkrit. Sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dapat di capai dengan efisien dan efektif. Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar sangat penting guna mendukung proses dan pencapaian tujuan belajar, harapannya dapat membangkitkan motivasi dan minat belajar siswa (Kasrina, 2012: 36).

Salah satu cara untuk mendekatkan siswa kepada realitas obyektif kehidupannya adalah dengan menyediakan sumber belajar yang dapat membawa siswa belajar mengenai banyak hal yang berkaitan secara langsung dengan fenomena sehari-hari dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar melalui metode inkuiri. Sumber belajar lingkungan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, membuat siswa peka terhadap masalah sosial yang terjadi di masyarakat, terampil mengatasi setiap masalah yang terjadi di masyarakat dan dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap, nilai untuk berperan serta dalam kehidupannya (Hendarwati, 2013: 61). Sumber belajar yang dapat menarik perhatian peserta

didik merupakan sumber belajar yang dapat melibatkan langsung peserta didik dengan objek (Lestari, 2014: 129).

Sumber belajar memiliki fungsi (Daryanto, 2016: 336):

1. Meningkatkan produktivitas pembelajaran, dengan jalan :
  - a. Mempercepat laju belajar dan membantu guru untuk menggunakan waktu secara lebih baik.
  - b. Mengurangi beban guru dalam menyajikan informasi, sehingga dapat lebih banyak membina dan mengembangkan gairah dalam belajar.
2. Memberikan kemungkinan pembelajaran yang sifatnya lebih individual, dengan cara :
  - a. Mengurangi kontrol guru yang kaku dan tradisional.
  - b. Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berkembang sesuai dengan kemampuannya.
3. Memberikan dasar yang lebih ilmiah terhadap pembelajaran, dengan cara :
  - a. Perancangan program pembelajaran yang lebih sistematis.
  - b. Pengembangan bahan pengajaran yang dilandasi oleh penelitian.
4. Lebih memantapkan pembelajaran, dengan jalan :
  - a. Meningkatkan kemampuan sumber belajar.
  - b. Penyajian informasi dan bahan secara lebih kongkrit.
5. Memungkinkan belajar secara seketika, yaitu :
  - a. Mengurangi kesenjangan antara pembelajaran yang bersifat verbal dan abstrak dengan realitas yang sifatnya kongkrit.
  - b. Memberikan pengetahuan yang sifatnya langsung.
  - c. Memungkinkan penyajian pembelajaran yang lebih luas, dengan menyajikan informasi yang mampu menembus batas geografis.

Secara garis besar, terdapat dua jenis sumber belajar yaitu (Daryanto, 2016: 337):

1. Sumber belajar yang dirancang (*learning resources by design*), yakni sumber belajar yang dirancang khusus atau dikembangkan sebagai komponen sistem instruksional untuk memberikan fasilitas belajar yang terarah dan bersifat normal.

2. Sumber belajar yang dimanfaatkan (*learning resources by utilization*), yaitu sumber belajar yang tidak di desain khusus untuk keperluan pembelajaran dan keberadaannya dapat ditemukan, diterapkan dan dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran.

Didalam buku berjudul *Instructional Technologies: The Definition and Domains of The field (1994)*, AECT membedakan enam jenis sumber belajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu (Wiarso, 2016: 24) :

1. Pesan (*message*)

Pesan (materi) baik formal ataupun informal dapat dimanfaatkan sebagai bahan atau sumber belajar. Pesan formal adalah pesan dan informasi yang dikeluarkan oleh lembaga resmi, seperti pemerintah dan non pemerintah atau yang diberikan guru, instruktur dan lain-lain dalam situasi pembelajaran. Selain pesan formal ada pula pesan non formal yang dapat digunakan sebagai sumber atau bahan pembelajaran, yaitu pesan yang terdapat di lingkungan sekitar atau yang ada di masyarakat luas.

2. Orang (*people*)

Pada dasarnya setiap orang dapat berperaan sebagai sumber belajar dan bahan pembelajaran karena dari seseorang kita dapat memperoleh informasi dan pengetahuan baru. Secara umum, orang sebagai sumber belajar dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu:

- a. Kelompok orang yang didesain khusus sebagai sumber belajar utama yang dididik secara profesional untuk menjadi pengajar. Tugas utamanya adalah mengajar, memberikan bimbingan serta pelatihan/ training, seperti guru, konselor, instruktur, perpustakaan dan lainnya.
- b. Kelompok orang yang memiliki profesi selain tenaga yang berada di lingkungan pendidikan dan profesinya tidak terbatas. Seperti pedagang, petani, arsitek, dokter dan lainnya.

3. Bahan dan program

Bahan dan program aplikasi merupakan suatu format yang biasanya digunakan sebagai program pendukung dalam menyimpan pesan-pesan

pembelajaran seperti buku teks, OHP, film, video dan lainnya. Program yang dimaksud di sini adalah *software*.

#### 4. Alat (*device*)

Alat yang dimaksud disini adalah benda-benda yang berbentuk fisik atau sering juga disebut sebagai perangkat keras (*hardware*) yang berfungsi sebagai sarana atau alat bantu untuk menyajikan bahan-bahan pada butir 3 diatas. Berbagai macam peralatan ini dapat dijadikan sebagai sumber/ bahan pembelajaran. Contohnya, multimedia, proyektor, dan lainnya.

#### 5. Metode (*method*)

Metode merupakan cara atau langkah-langkah yang digunakan guru dalam penyampaian materi pembelajaran kepada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Contoh metode pembelajaran adalah demonstrasi, komando, diskusi, kooperatif dan lainnya.

#### 6. Latar (*setting*)

Latar atau setting lingkungan adalah situasi dan kondisi lingkungan belajar baik yang berada di dalam sekolah maupun lingkungan yang berada di luar sekolah, dan baik yang dirancang maupun yang tidak secara khusus dirancang/ disiapkan namun juga digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.

Menurut Degeng, dkk (1993) dalam Daryanto (2016: 342), pemilihan dan penggunaan sumber belajar haruslah didasarkan pada hal-hal berikut ini :

1. Analisis karakter peserta didik.
2. Adanya tujuan dan isi instruksional.
3. Adanya strategi pengorganisasian pembelajaran.
4. Adanya strategi penyampaian.
5. Adanya strategi pengelolaan pembelajaran.
6. Adanya pengembangan prosedur pengukuran hasil pembelajaran.

Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar berpijak pada pemikiran mengenai empat pilar belajar yang dikemukakan UNESCO, yaitu (Hendarwati, 2013 : 61)

- a. *Learning to know*, yaitu proses pembelajaran yang memungkinkan siswa menguasai teknik menemukan pengetahuan dan bukan semata-mata hanya memperoleh pengetahuan.
- b. *Learning to do*, yaitu memberdayakan siswa agar mampu berbuat untuk memperkaya pengalaman belajarnya, meningkatkan interaksi dengan lingkungannya baik fisik, sosial maupun budaya, sehingga siswa mampu membangun pemahaman dan pengetahuannya terhadap dunia sekitar.
- c. *Learning to live together* dengan membekali kemampuan untuk hidup bersama orang lain yang berbeda dengan penuh toleransi, saling pengertian.
- d. *Learning to be* adalah keberhasilan yang dicapai dari tiga pilar belajar diatas.

Syarat-syarat sumber belajar menurut (Djohar, 1987 dalam Aprisiwi, 2014:13), yaitu:

1. Kejelasan potensi
2. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran
3. Kejelasan sasaran materi
4. Kejelasan informasi yang dapat diungkap
5. Kejelasan pedoman eksplorasi
6. Kejelasan perolehan yang didapat

Kelebihan dalam pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar yaitu Syamsudduha (2012: 19) :

1. Membuat siswa mendapatkan informasi berdasarkan pengalaman langsung;
2. Lebih komunikatif;
3. Membuat pelajaran lebih konkrit;
4. Membuat siswa mengenal dan mencintai lingkungan;
5. Penerapan ilmu menjadi lebih mudah sesuai dengan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-harinya

### C. Materi biologi

Pelajaran Biologi merupakan pelajaran yang menarik dan menyenangkan serta berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, agar pembelajaran Biologi dapat terlaksana dengan baik dan tercapainya tujuan pembelajaran yang maksimal maka peserta didik harus dapat memahami konsep-konsep materi yang diberikan guru pada saat proses pembelajaran. Pengetahuan dan pemahaman yang telah dimiliki peserta didik akan membantu mengembangkan kreativitasnya (Kurniawan, 2013: 8).

Pembelajaran biologi sebagai salah satu bagian dari pendidikan memiliki potensi yang besar dalam memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Salah satu pemanfaatan lingkungan adalah dengan mengkaji potensi lokal yang ada di lingkungan sekolah. Banyaknya potensi lokal yang diinternalisasikan dalam pembelajaran biologi memberi efek kepada para pendidik untuk dapat mengembangkan biologi sebagai salah satu alat dalam menyajikan materi biologi yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari (Situmorang, 2016: 51).

Materi pembelajaran yang dipersiapkan harus sesuai dengan arah kebijakan yang tertuang dalam kurikulum dan sesuai dengan tuntutan serta kebutuhan masyarakat. Oleh karena itu, untuk mengembangkan kurikulum yang akan diterapkan seorang guru harus mengacu pada Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 yang menyebutkan bahwa pengembangan kurikulum dilakukan dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan dan kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diverifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik (Susilo, 2014: 1).

Pembelajaran sains biologi semestinya memberikan kesempatan siswa untuk berpartisipasi aktif. Guru hendaknya dapat mengembangkan proses pembelajaran aktif sehingga partisipasi siswa dalam pembelajaran dapat meningkat. Hal tersebut dikarenakan kegiatan aktif siswa merupakan titik awal dari suatu proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan kegiatan pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap pada diri seseorang



ketika berinteraksi dengan informasi dan lingkungan. Dengan adanya partisipasi yang optimal maka pengalaman belajar yang diperoleh akan semakin mantap dan pencapaian tujuan belajar lebih efektif dan efisien. Pembelajaran sains biologi harus meningkatkan orientasi siswa pada proses. Pembelajaran sains biologi sebagai proses dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa, sehingga siswa tidak hanya mampu dan terampil psikomotoriknya saja dan juga bukan sekedar ahli menghafal (Widowati, 2013: 1).

Tabel 1.1 Materi Biologi SMA/MA

<b>NO</b>	<b>KELAS</b>	<b>JUDUL MATERI</b>
1	X	Ruang Lingkup Biologi; Keanekaragaman Hayati; Klasifikasi Makhluk Hidup; Virus; Kingdom Monera; Kingdom Protista; Fungi /Jamur; Plantae; Anima; Ekologi; Perubahan Lingkungan.
2	XI	Sel; Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan; Struktur dan Fungsi Jaringan pada Hewan; Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi; Struktur dan Fungsi Sistem Peredaran Darah; Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Pencernaan; Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Pernapasan; Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Ekskresi Manusia; Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Regulasi; Psikotropika; Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Reproduksi; Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Pertahanan Tubuh.
3	XII	Pertumbuhan dan Perkembangan; Metabolisme Sel; Materi Genetik; Pembelahan Sel; Hukum Mendel dan Penyimpangan Semu Hukum Mendel; Pola-pola Hereditas; Hereditas Manusia; Mutasi; Evolusi; Bioteknologi.

*Sumber : Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA) 2017*

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Pendekatan Penelitian**

##### **1. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan metode eksplorasi. Metode penelitian deskriptif digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis jenis-jenis tumbuhan di Taman Digulis kota Pontianak. Penelitian eksplorasi merupakan kegiatan penjelajahan dalam penelitian untuk mengumpulkan data. Eksplorasi dilakukan untuk mendapatkan data jenis-jenis tumbuhan di Taman Digulis.

Penelitian ini memberikan paparan atau gambaran secara terperinci mengenai potensi lokal tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis kota Pontianak yang dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi bagi peserta didik serta guru yang mengajar di sekolah. Melalui kegiatan studi lapangan (observasi, identifikasi dan dokumentasi) dan analisis dokumen.

##### **2. Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan data kualitatif. Pendekatan data kualitatif dalam penelitian ini menghasilkan data deskriptif berupa tulisan naratif mengenai potensi lokal tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis kota Pontianak yang dikaitkan dengan materi biologi SMA di sekolah sebagai sumber belajar biologi bagi siswa serta guru yang mengajar di sekolah. Dalam metode ini, pendeskripsian dilakukan dengan cara mengobservasi potensi lokal terutama jenis tumbuhan di Taman Digulis kota Pontianak kemudian menyesuaikannya dengan kompetensi dasar. Materi biologi yang terkait dengan potensi lokal kota Pontianak sebagai sumber belajar biologi yaitu materi kelas X, XI dan kelas XII.

#### **B. Sumber Data**

##### **1. Sumber Data Primer**

Data primer merupakan data pokok yang diteliti sebagai sumber dalam penelitian. Data primer penelitian ini adalah potensi lokal Taman

Digulis Kota Pontianak. Potensi lokal yang diteliti meliputi jenis-jenis tumbuhan di Taman Digulis.

## **2. Sumber Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang memperkuat dan mendukung data yang diperoleh dari data primer. Data sekunder dalam penelitian ini meliputi guru, siswa serta buku-buku yang digunakan oleh guru (*Text book*) dengan melakukan wawancara guru serta siswa, laporan-laporan statistik mengenai potensi lokal tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis kota Pontianak dari instansi terkait yaitu Dinas Kepemudaan, Olahraga dan Pariwisata kota Pontianak; Dinas Pekerjaan Umum; Dinas Pertamanan kota Pontianak; serta dokumen/lembaran dan perundang-undangan. Jumlah guru Biologi yang diwawancarai sebanyak 3 orang guru. Guru biologi berasal dari 3 sekolah yaitu SMA 10 Al-Azhar, SMA Santun Untan, dan SMA Muhammadiyah 1. Jumlah siswa yang diwawancarai sebanyak 9 siswa. SMA 10 Al-Azhar 3 orang, SMA Santun Untan 3 orang dan SMA Muhammadiyah 1 sebanyak 3 orang.

## **C. Waktu dan Tempat Penelitian**

### **1. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1-10 September 2018.

### **2. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Taman Digulis kecamatan kota Pontianak Tenggara yang terdapat jenis tumbuhan tingkat tinggi dan tumbuhan tingkat rendah.

## **D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **a. Observasi**

Observasi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu langkah pengamatan terhadap tumbuhan di Taman Digulis kota Pontianak.

Observasi dilakukan dengan metode eksplorasi dan dokumentasi. Peneliti menggunakan teknik observasi partisipatif. Penelitian dilaksanakan dengan cara menjelajah langsung ke Taman Digulis kota Pontianak. Kegiatan ini bertujuan untuk menganalisis potensi lokal tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis kota Pontianak.

b. Identifikasi

Kegiatan identifikasi ini dilakukan untuk mengetahui identitas tumbuhan. Identifikasi ini dilakukan dengan melihat morfologi tumbuhan kemudian menyesuaikan morfologi dengan buku kunci determinasi. Buku yang digunakan yaitu buku flora.

c. Dokumentasi

Teknik ini digunakan untuk mengamati dan mengumpulkan data-data kondisi lapangan, serta mengambil gambar ataupun foto potensi lokal tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis kota Pontianak. Dokumentasi pada penelitian ini berupa data-data melalui data dari Dinas PU dan Dinas Pariwisata, baik data berupa tulisan maupun gambar.

## **2. Alat Pengumpulan Data**

a. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan sebagai alat pengumpulan data yang lebih spesifik untuk mengetahui potensi lokal tumbuhan di Taman Digulis kota Pontianak yang dapat dianalisis sebagai sumber belajar yang di gunakan oleh guru dan peserta didik SMA di kota Pontianak. Kemudian peneliti melakukan pengamatan terfokus terhadap jenis tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis. Observasi berlangsung dengan berpedoman pada pedoman observasi. Hasil dari observasi berupa potensi lokal jenis-jenis tumbuhan di Taman Digulis. Hasil observasi kemudian dideskripsi setelah itu dianalisis mengenai pemanfaatannya dalam sumber belajar biologi SMA.

b. Buku identifikasi

Buku kunci determinasi digunakan dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis. Jenis tumbuhan yang ditemukan yaitu tumbuhan tingkat tinggi dan tumbuhan tingkat rendah. Tumbuhan ini dilihat dari morfologi kemudian diidentifikasi berdasarkan kunci determinasi guna mengetahui nama tumbuhan. Buku yang digunakan untuk mengidentifikasi tumbuhan yaitu buku Flora.

c. Alat Dokumentasi

Alat yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu kamera dan beberapa dokumen instansi terkait.

### 3. Teknik Analisis data

a. **Reduksi Data**

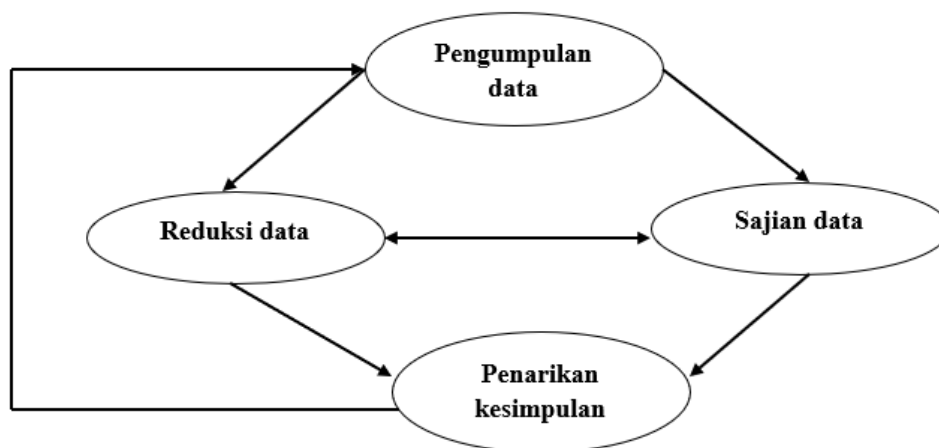
Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya, serta membuang yang tidak perlu. Reduksi dalam penelitian ini yaitu saat mendapatkan data-data observasi mengenai jenis tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis, kemudian dipilih jenis tumbuhan yang diperlukan terkait dengan materi biologi. Tumbuhan yang diteliti yaitu tumbuhan tingkat tinggi dan tumbuhan tingkat rendah di Taman Digulis. Data diperoleh kemudian dipilih dan dideskripsi. Kemudian data dianalisis dengan menyesuaikan materi biologi SMA. Silabus dijadikan sebagai acuan untuk memilih data yang dibutuhkan serta data yang tidak dibutuhkan.

b. **Penyajian Data**

Penyajian data dalam bentuk tabel dan teks naratif. Data yang disajikan yaitu data yang telah dipilih atau yang telah direduksi di awal. Tabel berisi data potensi lokal tumbuhan di Taman Digulis kota Pontianak yaitu jenis-jenis tumbuhan yang ditemukan kemudian dilakukan analisis penyesuaian data dengan materi Biologi yang dapat dijadikan sumber belajar biologi SMA disekolah.

### c. Verifikasi data

Dalam penelitian, penulis menarik kesimpulan dalam bentuk deskriptif sebagai laporan penelitian. Data diperoleh dari berbagai sumber data (informan), baik melalui pengamatan dan wawancara, dijadikan satu, kemudian dipastikan kebenarannya melalui data-data referensi maupun beberapa verifikator. Adapun verifikator yang dipilih yaitu dosen FKIP Biologi UMP dan guru Biologi SMAN 2 Sungai Raya.



**Gambar 3.1** Komponen dalam analisis data

*Sumber: (Sugiyono,2012:247)*

### E. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Keabsahan data merupakan paduan dari konsep kesahihan (validitas) dan keandalan (realibilitas). Data yang berhasil dikumpulkan tidak selamanya mengandung unsur kebenaran dan kesalahan dalam data.

#### 1. Triangulasi

Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data untuk keperluan pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Triangulasi bertujuan menghilangkan perbedaan-perbedaan sewaktu mengumpulkan data yang diambil dari berbagai cara. Triangulasi yang digunakan yaitu triangulasi sumber yang artinya untuk

mendapatkan data dari sumber yang berbeda-beda dengan teknik yang sama. Jenis tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis kota Pontianak didapatkan dari hasil observasi dan berbagai sumber seperti buku-buku (*Text book*), laporan-laporan statistik dari instansi terkait yaitu Dinas Kepemudaan, Olahraga dan Pariwisata dan Dinas Pekerjaan Umum (PU).

## **2. Member Check**

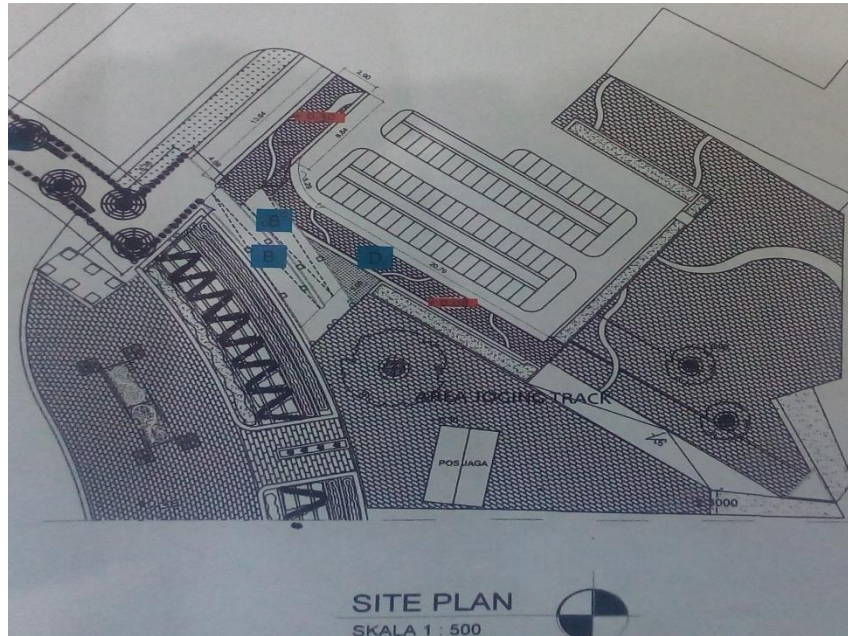
*Member check* adalah proses pengecekan data yang diperoleh peneliti dari pemberi data. Tujuan dari *member check* adalah mengetahui kesesuaian data yang diberikan oleh pemberi data. Data tersebut berupa data wawancara dan observasi. Apabila data tersebut disepakati oleh pemberi data berarti data tersebut valid. *Member check* dilakukan setelah tahap pengumpulan data selesai, atau setelah mendapat suatu temuan, atau kesimpulan.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Deskripsi Lokasi Taman Digulis



Gambar 4.1 Denah Lokasi Taman Digulis

Taman Digulis merupakan taman yang berpusat di jalan protokol A. Yani dan diresmikan pada malam pergantian tahun 2016 yaitu 1 Januari 2017. Taman ini dibangun dalam 3 tahap yaitu tahun 2014, 2015, dan 2016 dengan luas sekitar 3 ha yang dilengkapi beberapa fasilitas di Taman Digulis yaitu Jalan Layang, Lapangan Tenis, *BMX (Bicycle Motorcross)*, Pintu Air, *Play Ground*, *Jogging Track*, dan rumah baca. Taman Digulis juga terdapat potensi SDA dengan berbagai jenis tumbuhan. Menurut Dinas Pekerjaan Umum khususnya Dinas Pertamanan, tujuan dibangunnya Taman Digulis yaitu sebagai rekreasi, sarana olahraga, sarana taman bermain anak-anak dan sebagai tempat santai untuk masyarakat serta taman untuk memperindah kota.

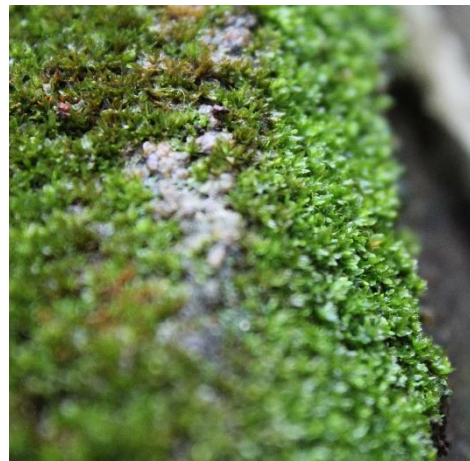


## 2. Identifikasi Potensi Lokal Tumbuhan di Taman Digulis

Berdasarkan hasil identifikasi ditemukan jenis tumbuhan dengan perawakan pohon, perdu, terna, palem, merambat dan epifit. Adapun jenis tumbuhan dari beberapa divisi yang berbeda yaitu paku-pakuan (*pteridophyta*), jenis lumut (*bryophyta*), dan tumbuhan berbiji (*spermatophyta*). Selain itu, ditemukan juga jamur divisi *basidiomycota* di kawasan Taman Digulis.



Gambar 4.2 Tumbuhan Berbiji



Gambar 4.3 Tumbuhan Lumut



Gambar 4.4 Tumbuhan paku



Gambar 4.5 Jamur

*Sumber : Dokumentasi Pribadi (2018)*

Taman Digulis kota Pontianak khususnya Sumber Daya Alam (SDA) tumbuhan berpotensi sebagai sumber belajar Biologi SMA. Berdasarkan

hasil eksplorasi dan identifikasi diperoleh jumlah jenis tumbuhan sebanyak 39 jenis dan 1 jenis jamur.

**Tabel 4.1 Jumlah Jenis Tumbuhan Yang Ditemukan di Taman Digulis Kota Pontianak**

NO	Jenis Perawakan	Jumlah Jenis Tumbuhan Yang Ditemukan
1	Pohon	7
2	Perdu	10
3	Palem	2
4	Terna	13
5	Bambu	1
6	Merambat	2
7	Epifit	4
Jumlah jenis tumbuhan yang ditemukan		39

(lampiran B-10)

Jenis tumbuhan yang ditemukan di Taman Digulis yaitu terdapat 7 jenis perawakan tumbuhan diantaranya pohon, perdu, palem, terna, bambu, merambat dan epifit. Adapun tanaman dengan perawakan pohon yaitu ketapang (*Terminalia catappa*), pohon ulin (*Eusideroxylon zwageri*), jambu bol (*Syzygium malaccensis* L), balik angin (*Mallotus paniculatus*), meranti tembaga (*Shorea leprosula*), cemara laut (*Casuarina equisetifolia*), dan awar-awar (*Ficus septica*).

Tanaman dengan perawakan perdu yaitu kaliandra merah (*Calliandra haematocephala*), bunga soka (*Ixora paludosa* Kurz), bunga kertas (*Bougainvillea spectabilis*), bunga melati (*Jasminum multiflorum*), cengkodok/ senggani (*Melastoma polyanthum*), daun salam (*Syzygium polyanthum*), tumbuhan daun kelor (*Moringa oleifera*), daun simpur (*Dillenia aurea*), buah nasi-nasi (*Syzygium zeylanicum*), dan pucuk merah (*Syzygium oleina*). Tanaman dengan perawakan palem yaitu palem kuning (*Chrysalidocarpus lutescens*) dan kelapa sawit (*Elaeis guineensis*).

Tanaman dengan perawakan terna yaitu daun wungu (*Graptophyllum pictum*), tanaman pisang (*Musa paradisiaca*), bunga tasbih (*Canna hybrida*), tanaman pacing (*Costus speciosus*), talas (*Colocasia*

*esculentum*), bunga tapak dara (*Catharanthus roseus*), kenikir (*Cosmos caudatus*), lemidi (*Stenochlaena palustris*), putri malu (*Mimosa pudica*), kacang pinto (*Arachis pintoi*), lidah buaya (*Aloe vera*), bunga pletakan (*Ruellia tuberosa L*), dan bunga taiwan (*Cuphea hyssopifolia*). Tanaman dengan perawakan bambu yaitu bambu (*Bambusa vulgaris*). Tanaman dengan perawakan merambat yaitu tanaman sirih dan sirih gading (*Epipremnum philodendron*). Tanaman dengan perawakan epifit yaitu paku sarang burung (*Asplenium nidus L*), paku sisik naga/ paku duwitan (*Drymoglossum pilosellodes C.Chr*), lumut kerak (*Physcia*) dan lumut daun. Selain itu, ditemukan juga jamur merah (*Ganoderma applanatum*).

Jenis jamur *basidiomycota* yaitu jamur merah (*Ganoderma applanatum*). 3 jenis tumbuhan paku yaitu lemidi (*Stenochlaena palustris*), paku sarang burung (*Asplenium nidus L*), dan paku sisik naga/ paku duwitan (*Drymoglossum pilosellodes C.Chr*), 2 jenis tumbuhan lumut yaitu lumut kerak (*Physcia*) dan lumut daun dan 34 jenis tumbuhan berbiji (*spermatophyta*), diantaranya subdivisi *angiospermae* terdapat 33 jenis tumbuhan dan subdivisi *gymnospermae* terdapat 1 jenis tumbuhan. Subdivisi *angiospermae* terdapat kelas *monokotil* dan *dikotil*. 9 jenis tumbuhan yang termasuk ke dalam kelas *monokotil* dan 24 jenis tumbuhan termasuk ke dalam kelas *dikotil*.

Adapun jumlah materi ajar Biologi SMA sesuai dengan potensi SDA di Taman Digulis dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut :

**Tabel 4.2 Jumlah Materi Ajar Biologi SMA yang sesuai dengan Potensi SDA Taman Digulis**

	Kelas X	Kelas XI	Kelas XII
Jumlah materi ajar	11	14	10
Materi Ajar yang sesuai	5	0	1

(lampiran B-11)

Berdasarkan data tabel 4.2 diperoleh jumlah materi yang sesuai dengan SDA di Taman Digulis. Potensi yang ditemukan kemudian dianalisis isinya berdasarkan syarat sumber belajar yaitu mengenai kejelasan potensi,

kesesuaian dengan tujuan belajar, kejelasan sasaran materi, kejelasan informasi yang diungkap, kejelasan pedoman eksplorasi, dan kejelasan perolehan yang diharapkan. Berdasarkan hasil analisis isi yang telah diverifikasi, diperoleh kesesuaian antara potensi yang ditemukan di Taman Digulis dengan materi ajar biologi kelas X sebanyak 5 materi dan kelas XII sebanyak 1 materi.

**Tabel 4.3 Kesesuaian Potensi Lokal Dengan Materi Ajar**

No	Potensi yang Ditemukan	Materi	Kesesuaian Potensi Dengan Materi
1	3 jenis tumbuhan dengan divisi <i>pteridophyta</i>	Ruang Lingkup Biologi (Tingkat organisasi kehidupan); Keanekaragaman Hayati (keanekaragaman hayati tingkat jenis); Klasifikasi Makhluk Hidup (prinsip klasifikasi dan sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, binomial nomenklatur); Plantae (mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri umum dan mengaitkan peranan dalam kehidupan); tumbuhan dan perkembangan (faktor eksternal yang berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan)	Memberikan informasi mengenai keanekaragaman jenis paku-pakuan serta manfaat dan peranan dalam kehidupan.
2	lumut daun dan lumut kerak	Ruang Lingkup Biologi (Tingkat organisasi kehidupan); Keanekaragaman Hayati (keanekaragaman hayati tingkat jenis); Klasifikasi Makhluk Hidup (prinsip klasifikasi dan sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, binomial nomenklatur); Plantae (mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri umum dan mengaitkan peranan dalam kehidupan)	Dapat memberikan informasi tentang jenis lumut kerak dan jenis lumut daun, serta klasifikasi, ciri morfologi, serta manfaat bagi kehidupan.
3	1 jenis Jamur	Ruang Lingkup Biologi (Tingkat organisasi kehidupan); Keanekaragaman Hayati (keanekaragaman hayati tingkat jenis); Klasifikasi Makhluk Hidup	Dapat memberikan informasi tentang jenis jamur, termasuk ke dalam divisi <i>Basidiomycota</i> serta

		(prinsip klasifikasi dan sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, binomial nomenklatur); fungi/ jamur (Ciri-ciri kelompok jamur : morfologi, cara memperoleh nutrisi, reproduksi).	manfaat dalam kehidupan sehari-hari.
4	33 jenis tumbuhan dengan divisi <i>spermatophyta</i> , diantaranya 23 jenis tumbuhan termasuk ke dalam sub divisi <i>angiospermae</i> , dengan 11 jenis tumbuhan berbunga dengan kelas <i>magnoliopsida</i> , 12 jenis tumbuhan dengan kelas <i>dikotiledonae</i>	Ruang Lingkup Biologi (Tingkat organisasi kehidupan); Keanekaragaman Hayati (keanekaragaman hayati tingkat gen dan jenis); Klasifikasi Makhluk Hidup (prinsip klasifikasi dan sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, binomial nomenklatur); Plantae (mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri umum dan mengaitkan peranan dalam kehidupan).	Dapat memberikan informasi mengenai jenis tumbuhan dengan divisi <i>spermatophyta</i> serta subdivisi <i>angiospermae</i> dan juga kelas <i>magnoliopsida</i> maupun <i>dikotiledonae</i>
5	9 jenis tumbuhan dengan sub divisi <i>angiospermae</i> serta kelas <i>monokotiledonae</i>	Ruang Lingkup Biologi (Tingkat organisasi kehidupan); Keanekaragaman Hayati (keanekaragaman hayati tingkat gen dan jenis); Klasifikasi Makhluk Hidup (prinsip klasifikasi dan sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, binomial nomenklatur); Plantae (mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri umum dan mengaitkan peranan dalam kehidupan).	Dapat memberikan informasi mengenai jenis tumbuhan dengan divisi <i>spermatophyta</i> serta subdivisi <i>angiospermae</i> kelas <i>monokotiledonae</i> , serta manfaat dari tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari.
6	1 jenis tumbuhan dengan sub divisi : <i>gymnospermae</i>	Ruang Lingkup Biologi (Tingkat organisasi kehidupan); Keanekaragaman Hayati (keanekaragaman hayati tingkat gen dan jenis); Klasifikasi Makhluk Hidup (prinsip klasifikasi dan sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, binomial nomenklatur); Plantae (mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri umum dan mengaitkan	Dapat memberikan informasi mengenai tumbuhan dengan sub divisi <i>gymnospermae</i> serta manfaat.

## B. Pembahasan

Taman Digulis merupakan salah satu taman yang memiliki potensi alam yang terdapat di kecamatan Pontianak Tenggara. Menurut Sarah (2014 :187) potensi daerah (lokal) merupakan potensi sumber daya spesifik yang dimiliki suatu daerah meliputi sumber daya alam, manusia, teknologi, dan budaya sehingga dapat dikembangkan untuk membangun kemandirian nasional. Tumbuhan yang ditemukan di Taman Digulis berupa tumbuhan dengan divisi yang berbeda yaitu tumbuhan divisi paku-pakuan (*pteridophyta*), lumut (*bryophyta*), tumbuhan berbiji (*spermatophyta*), serta ditemukan jamur dengan divisi *basidiomycota*.

Jenis tumbuhan di Taman Digulis dapat dijadikan sumber belajar Biologi berdasarkan hasil analisis potensi tumbuhan terhadap materi pokok Biologi yang telah diverifikasi sehingga diperoleh kesesuaian sebagai sumber belajar yaitu materi kelas X berjumlah 5 materi pokok yang sesuai dari 11 jumlah submateri pokok dan materi kelas XII berjumlah 1 materi pokok yang sesuai dari 10 jumlah materi pokok. Hal ini sejalan dengan pendapat Jannah (2014: 90) Pteridophyta maupun tumbuhan lainnya dimanfaatkan untuk sumber belajar dengan menentukan standart kompetensi dan kompetensi dasar pengajaran biologi di tingkat SMA.

Potensi jenis tumbuhan di Taman Digulis terkumpul melalui kegiatan observasi maupun studi pustaka. Hasil potensi tumbuhan disesuaikan dengan materi ajar Biologi SMA. Kesesuaian potensi tumbuhan di Taman Digulis dengan kurikulum Biologi SMA diuraikan pada lampiran B-9. Berdasarkan hasil observasi di lampiran B-9 yang telah diverifikasi dapat diketahui kesesuaian potensi tumbuhan di Taman Digulis telah memenuhi syarat-syarat sumber belajar. Menurut Suhardi (2012: 8) syarat-syarat sumber belajar meliputi: 1) kejelasan potensi, 2) kesesuaian dengan tujuan belajar, 3) kejelasan sasaran materi, 4) kejelasan informasi yang dapat diungkap, 5) kejelasan pedoman eksplorasi, dan 6) kejelasan perolehan yang diharapkan.

**a. Kejelasan potensi**

Kejelasan potensi merupakan suatu obyek yang mempunyai potensi sebagai sumber belajar apabila obyek tersebut mengandung permasalahan yang dapat diungkap dalam suatu kegiatan belajar mengajar (Kurniawan, 2014: 73). Ketersediaan objek dalam penelitian ini yaitu tumbuhan berbiji, tumbuhan paku, tumbuhan lumut, dan jenis jamur di Taman Digulis kota Pontianak. Informasi yang diangkat dalam hasil penelitian adalah keanekaragaman jenis tumbuhan berbiji, keanekaragaman hayati tingkat gen pada tumbuhan berbunga, keanekaragaman jenis tumbuhan paku, lumut dan jamur serta manfaat dari tumbuhan yang ditemukan.

Potensi tumbuhan di Taman Digulis dapat dijadikan sumber belajar karena peserta didik dapat mengetahui secara langsung serta dapat mengumpulkan data mengenai keanekaragaman jenis tumbuhan berbiji, tumbuhan paku, lumut, dan jamur. Selain itu, peserta didik dapat mengetahui jenis tumbuhan lokal khas Kalimantan. Hal ini sejalan dengan pendapat Susilo (2015: 1036) analisis materi menurut kurikulum 2013 Kompetensi Inti 4 mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan dan Kompetensi Dasar.

**b. Kesesuaian dengan tujuan belajar**

Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan; sumber belajar hendaknya dipilih berdasarkan tujuan apa yang akan dicapai dengan mempergunakan sumber belajar tersebut (Abdullah, 2012: 224). Tumbuhan yang ditemukan di Taman Digulis berupa tumbuhan berbiji, tumbuhan paku, tumbuhan lumut dan jamur. Peserta didik dapat mengobservasi, mengidentifikasi, mengklasifikasi serta menganalisis jenis tumbuhan yang ditemukan di Taman Digulis.

**Tabel 4.4 Kesesuaian Potensi Lokal Dengan Tujuan Belajar**

Potensi lokal tumbuhan	Materi Ajar	Kesesuaian Potensi Lokal Dengan Tujuan Belajar
<i>Pteridophyta</i> , <i>briophyta</i> , <i>spermatophyta</i> , dan <i>fungi</i>	Ruang Lingkup Biologi (Tingkat Organisasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat menentukan tingkat organisasi berdasarkan jenis-jenis tumbuhan yang ditemukan di Taman Digulis</li> </ul>
bunga kertas ( <i>Bougainvillea spectabilis</i> ) dan Kaliandra merah ( <i>Calliandra sp.</i> ) (keanekaragaman hayati tingkat gen) Paku sarang burung, paku lemidi, dan paku sisik naga. (keanekaragaman hayati tingkat jenis)	Keanekaragaman hayati (keanekaragaman hayati tingkat gen dan jenis)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat mengelompokkan berbagai jenis tumbuhan paku-pakuan, tumbuhan berbunga dan tumbuhan berbiji ke dalam keanekaragaman hayati tingkat gen dan jenis berdasarkan ciri morfologi</li> </ul>
<i>Pteridophyta</i> , <i>briophyta</i> , <i>spermatophyta</i> , dan <i>fungi</i>	Klasifikasi Makhluk Hidup (prinsip klasifikasi dan sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, binomial nomenklatur)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat menentukan dasar pengelompokan dan melakukan pengelompokan tumbuhan berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri tumbuhan yang ditemukan.</li> <li>Dapat menentukan klasifikasi tumbuhan (takson dan binomial nomenklatur)</li> </ul>
Jamur <i>Ganoderma applanatum</i>	Fungi (Ciri-ciri kelompok jamur : morfologi, cara memperoleh nutrisi, reproduksi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat mendeskripsikan ciri-ciri jenis jamur yang ditemukan</li> <li>Dapat mengelompokkan jamur serta dapat menentukan manfaat peranan jamur dalam kehidupan</li> </ul>
<i>Pteridophyta</i> , <i>briophyta</i> , dan <i>spermatophyta</i> . <i>Spermatophyta</i> terbagi ke dalam 2 subdivisi yaitu <i>angiospermae</i> dan	Plantae (mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri umum dan mengaitkan peranan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat mendeskripsikan ciri-ciri dari tumbuhan yang ditemukan</li> <li>Dapat mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi tumbuhan paku, lumut dan</li> </ul>



<i>gymnospermae</i>	dalam kehidupan)	tumbuhan ber biji yang ditemukan
paku sarang burung ( <i>Asplenium nidus L.</i> )	Pertumbuhan dan perkembangan (faktor eksternal yang berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan)	• Dapat mengetahui pengaruh faktor eksternal pada jenis tumbuhan paku-pakuan, tumbuhan lumut dan tumbuhan ber biji.

Peserta didik dapat mengetahui jenis keanekaragaman hayati serta peranan dalam kehidupan. Potensi lokal di Taman Digulis dapat dimanfaatkan karena jarak lokasi taman dengan sekolah terjangkau. Hal ini sesuai dengan pendapat Husamah (2013:13) bahwa penetapan objek sumber belajar harus memperhatikan relevansi dengan tujuan belajar dan kemudahan menjangkau sehingga peserta didik dapat memungkinkan untuk mempelajarinya.

Pemanfaatan Taman Digulis dapat mendukung ketercapaiannya tujuan belajar karena peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran secara langsung di lapangan. Hal ini sejalan dengan pendapat Susanti (2013: 5) tujuan belajar adalah sejumlah hasil belajar yang menunjukkan bahwa peserta didik telah melakukan perbuatan belajar, yang umumnya meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap-sikap yang baru, yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik.

### c. Kejelasan sasaran materi

Menurut Kurniawan (2014:73) sasaran yang dimaksud adalah kejelasan sasaran pengamatan (obyek) dan sasaran peruntukan (subyek). Kejelasan sasaran pengamatan (obyek) yaitu tumbuhan yang terdapat di Taman Digulis berupa tumbuhan paku, tumbuhan lumut, tumbuhan ber biji, dan jamur. Sasaran peruntukan (subyek) yaitu peserta didik SMA khususnya materi ajar biologi kelas X dan kelas XII. Tumbuhan paku, tumbuhan lumut, dan tumbuhan ber biji sesuai dengan materi biologi kelas X yaitu ruang lingkup, keanekaragaman hayati, klasifikasi makhluk hidup,

dan plantae. Sedangkan materi biologi kelas XII yaitu pertumbuhan dan perkembangan. Jamur yang ditemukan sesuai dengan materi kelas X yaitu keanekaragaman hayati, klasifikasi makhluk hidup, dan fungi. Hal ini sesuai dengan hasil analisis yang telah diverifikasi bahwa tumbuhan di Taman Digulis memiliki kesesuaian dengan sasaran materi pembelajaran Biologi SMA. Hal ini sejalan dengan Febrita (2014: 49) potensi lingkungan dapat dikembangkan sebagai sumber belajar. Potensi yang terkandung didalamnya dapat dimanfaatkan sebagai sumber gagasan yang dapat dikembangkan untuk mendukung proses pembelajaran.

Materi ruang lingkup melakukan pengamatan terhadap permasalahan biologi pada objek biologi dan tingkat organisasi kehidupan di alam. Jenis-jenis tumbuhan yang telah ditemukan termasuk ke dalam tingkatan organisasi individu. Bagian pada tumbuhan seperti daun, batang, akar, bunga dan buah termasuk ke dalam tingkatan organisasi organ. Hal ini sejalan dengan pendapat Titin (2016: 46) materi ruang lingkup biologi mempelajari tentang pengertian biologi, cabang-cabang ilmu biologi, manfaat biologi bagi kehidupan, tingkat organisasi kehidupan, dan permasalahan biologi pada tingkat organisasi kehidupan

Materi keanekaragaman hayati yaitu mengamati serta mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati tingkat gen dan jenis. Salah satu contoh tingkat keanekaragaman hayati tingkat gen yaitu tanaman bunga kertas (*Bougainvillea spectabilis*) yang memiliki 3 warna bunga yaitu, merah, ungu dan orange. Sedangkan contoh dari keanekaragaman hayati tingkat jenis yaitu tumbuhan paku yang terdiri dari 3 jenis antara lain paku sarang burung (*Asplenium nidus L.*), lemidi (*Stenochlaena palustris*), paku sisik naga (*Drymoglossum pilosellodes C.Chr.*). Hal ini sejalan dengan Febrita (2014: 55) keanekaragaman hayati ditunjukkan oleh adanya variasi makhluk hidup. Variasi makhluk hidup terdapat pada tingkat gen, jenis dan ekosistem, sehingga secara garis besar keanekaragaman hayati terbagi menjadi tiga tingkatan, antara lain: (1) keanekaragaman tingkat gen (*genetic diversity*), (2) keanekaragaman

tingkat jenis (*species diversity*), dan (3) keanekaragaman tingkat ekosistem (*ecosystem diversity*).

Materi klasifikasi makhluk hidup yaitu peserta didik dapat mengamati serta mengelompokkan tumbuhan berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri tumbuhan yang ditemukan serta menentukan sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, binomial. Tumbuhan yang ditemukan termasuk ke dalam beberapa divisi yaitu divisi *pteridophyta*, divisi *bryophyta*, dan divisi *spermatophyta*. Beberapa divisi *spermatophyta* ada yang termasuk sub divisi *angiospermae* dan *gymnospermae*. Dalam *angiosperma* terdapat 2 kelas yaitu kelas dikotil dan monokotil. Hal ini sejalan dengan pendapat Sari (2012: 96) bahwa karakteristik materi klasifikasi makhluk hidup yaitu materi ini dapat dipelajari dari objek yang nyata, misalnya dengan menggunakan tumbuhan sebagai salah satu objek pendekatan dalam melakukan kegiatan pengklasifikasian makhluk hidup.

Materi fungi yaitu mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan. Contoh jamur yang ditemukan di Taman Digulis yaitu jamur merah (*Ganoderma applanatum*). Ciri-ciri jamur ini yaitu memiliki bentuk seperti kipas yaitu termasuk jamur makroskopis. Jamur ini termasuk jamur saprofit. Hal ini didukung Muspiah (2016: 54) makrofungi merupakan jamur yang memiliki tubuh buah yang cukup mencolok. Tubuh buahnya berwarna menarik seperti merah cerah, coklat cerah, orange, putih, kuning, krem bahkan berwarna hitam. Selain itu, jamur makroskopis dapat langsung dilihat dengan kasat mata.

Materi plantae yaitu mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan. Jenis tumbuhan yang ditemukan terdapat 3 divisi yaitu divisi *pteridophyta*, divisi *bryophyta*, dan divisi *spermatophyta*. Tumbuhan yang ditemukan di Taman Digulis dilihat dari ciri morfologi kemudian dikelompokkan ke dalam divisi. Hal ini juga dijelaskan Nofiana (2014: 63) bahwa materi kingdom plantae merupakan materi yang dekat dengan

siswa. Contoh nyata dari materi kingdom plantae bisa terlihat di lingkungan sekitar seperti tumbuhan tingkat tinggi dan tumbuhan tingkat rendah.

Materi pertumbuhan dan perkembangan yaitu pengaruh faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan. Salah satu contohnya yaitu perbedaan warna daun pada tumbuhan paku sarang burung. Ada 2 warna yang berbeda akibat dari naungan cahaya matahari. Daun pada tumbuhan paku yang lebih ternaungi oleh cahaya matahari lebih hijau dibanding tumbuhan paku yang sedikit ternaungi sehingga warna daun terlihat lebih kuning. Cahaya matahari, kelembapan tanah, dan suhu merupakan faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan. Hal ini sejalan dengan pendapat Marviana (2014: 192) materi pembelajaran biologi SMA kelas XII tentang Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan. Kompetensi tersebut dapat dicapai siswa dengan melakukan pengamatan tentang respon pertumbuhan tanaman terhadap faktor luar yang mempengaruhinya.

#### **d. Kejelasan informasi yang diungkap**

Kejelasan informasi yang diungkap dalam penelitian ini yaitu terdapat 39 jenis tumbuhan. Tumbuhan berbiji berjumlah 34 jenis, tumbuhan paku berjumlah 3 jenis, tumbuhan lumut daun berjumlah 1 jenis, lumut kerak tipe krustos berjumlah 1 jenis, dan jamur divisi *Basidiomycota* berjumlah 1 jenis. Tumbuhan yang ada di Taman Digulis yaitu tumbuhan berbiji lebih dominan dibanding dengan tumbuhan paku, lumut dan jamur.

Keanekaragaman jenis tumbuhan berbiji yang ditemukan di Taman Digulis dapat dijadikan sebagai edukasi bagi anak-anak. Salah satu contohnya yaitu tumbuhan khas Kalimantan yang berupa tumbuhan berbiji diantaranya pohon Ulin yang merupakan pohon khas Kalimantan. Tumbuhan ini termasuk ke dalam divisi *spermatophyta*, sub divisi *angiospermae*, dan kelas dikotil. Hal ini sesuai dengan Hidayat (2004: 39) Ulin merupakan salah satu jenis kayu khas Kalimantan yang menjadi perdagangan dunia yang dilindungi, serta tumbuh di hutan dataran rendah.

Kayu ini juga dikenal dengan nama kayu besi borneo. Di Kalimantan Ulin umumnya ditemukan di sepanjang aliran sungai dan sekitar perbukitan, membentuk tegakan murni hutan primer dan sekunder .

Tumbuhan khas Kalimantan lainnya yang ditemukan di Taman Digulis yaitu Meranti tembaga (*Shorea leprosula*) atau tengkawang. Tumbuhan ini termasuk ke dalam divisi *spermatophyta*, sub divisi *angiospermae*, dan kelas dikotil. Hal ini sesuai dengan pendapat Wali (2015: 38) *Shorea leprosula* Miq. (meranti tembaga) merupakan salah satu jenis meranti dari famili *Dipterocarpaceae* yang tergolong cepat tumbuh, sehingga pohon ini sangat potensial untuk pengembangan hutan tanaman. Pohon ini tumbuh dominan di hutan tropis Asia Tenggara terutama Malaysia dan Indonesia. Di Indonesia pohon ini menyebar di wilayah Sumatera, Kalimantan dan Maluku.

Keanekaragaman tumbuhan paku di Taman Digulis juga merupakan contoh keanekaragaman hayati tingkat jenis. Banyak manfaat dari tumbuhan *pteridophyta* yaitu dapat dijadikan sebagai sumber makanan, sebagai obat-obatan maupun tanaman hias. Lumut daun serta lumut kerak ditemukan lumut kerak yang menempel di kulit batang pohon. Lumut kerak ini merupakan tipe krustos. Jamur dengan divisi *basidiomycota* juga ditemukan di Taman Digulis, jamur ini merupakan *Ganoderma applanatum*). Hal ini sejalan dengan Febrita (2014: 55) keanekaragaman hayati ditunjukkan oleh adanya variasi makhluk hidup.

Informasi yang didapat dari hasil pengamatan lebih jelas dan faktual karena siswa dihadapkan langsung dengan kondisi lingkungan kawasan Taman Digulis. Hal ini sesuai dengan pendapat Husamah (2013:10) bahwa objek yang ditemukan di lapangan akan memberikan pengalaman yang nyata kepada siswa, pelajaran lebih konkret, dan tidak verbalitas.

**e. Kejelasan pedoman eksplorasi**

Menurut Kurniawan (2014:73) bahwa kejelasan pedoman eksplorasi prosedur kerja di lapangan yang dimulai dari penentuan objek penelitian, alat dan bahan, cara kerja, analisis data, dan penarikan kesimpulan. Pada

penelitian ini Taman Digulis belum dapat dimanfaatkan sebagai laboratorium alam dalam pembelajaran Biologi karena belum tersedianya penuntun praktikum yang dirancang oleh peneliti. Sehingga hal ini belum sejalan dengan pendapat Sitanggung (2015: 157) pembelajaran dapat dilakukan diluar kelas (*out door education*) dengan memanfaatkan lingkungan sebagai laboratorium alam.

**f. Kejelasan perolehan yang diharapkan**

Menurut Kurniawan (2014:74) bahwa kejelasan perolehan yang dimaksud adalah adanya perolehan kognitif, afektif dan psikomotor. Potensi lokal Taman Digulis khususnya SDA dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar Biologi karena diharapkan dapat memperoleh aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotor. Perolehan aspek kognitif yang didapat dalam pemanfaatan Taman Digulis yaitu peserta didik mampu berpikir tingkat tinggi untuk mendapatkan pengetahuan dengan cara mendeskripsikan, mengklasifikasi dan menganalisis jenis tumbuhan yang ditemukan. Perolehan afektif yaitu peserta didik dapat bersikap jujur, teliti, disiplin, bekerja sama dan bertanggung jawab terhadap hasil kegiatan serta memiliki sikap-sikap ilmiah yang positif seperti menjaga, memelihara, dan memanfaatkan alam dan lingkungan dengan baik. Perolehan aspek psikomotorik yaitu peserta didik dapat terampil menggunakan alat dan mengorganisasikan data hasil penelitian dengan membuat tabel pengamatan serta dapat melatih kemandirian siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Mumpuni (2014: 828) sumber belajar berbasis keunggulan lokal akan dapat meningkatkan pengetahuan, sikap maupun keterampilan siswa.

Potensi lokal Taman Digulis yang dimanfaatkan sebagai informasi dalam sumber belajar dapat menyajikan fakta dan kondisi lingkungan sehingga peserta didik dapat mengaitkan antara konsep dari sekolah dengan fakta lingkungan yang ada, sehingga akan diperoleh pembelajaran yang lebih bermakna. Hal ini sesuai dengan pendapat Oktavianto (2017: 39) penerapan pendekatan konstektual dengan menggali potensi lokal akan

membantu guru dalam mengaitkan materi pembelajaran, sehingga pembelajaran akan lebih bermakna dan peserta didik dapat mengembangkan antara ide-ide abstrak maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pengetahuan peserta didik mengenai potensi lokal dapat meningkatkan pemahaman konsep dan meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik. Hal ini didukung oleh Apriana (2012:93) bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dapat pengintegrasian konsep konservasi dalam pembelajaran Biologi sebagai upaya menumbuhkan literasi dan kesadaran lingkungan. Pendapat ini diperjelas juga oleh Machin (2014: 29) pendidikan karakter berbasis lingkungan (konservasi lingkungan) merupakan salah satu dari empat jenis karakter konservasi yang dapat dikembangkan selama proses pendidikan.

Keterampilan peserta didik dalam mengidentifikasi objek permasalahan yang ada di lapangan juga dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Lase (2016 : 101) penggunaan potensi lokal dalam pembelajaran melatih kemampuan siswa untuk bersosialisasi dan keterampilan memecahkan masalah.

Keterampilan proses sains dalam mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, memprediksi, mengajukan pertanyaan, dan berhipotesis akan dikuasai peserta didik jika peserta didik mampu berfikir tingkat tinggi. Menurut Wahyudi (2015: 6) keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang melibatkan segenap kemampuan peserta didik dalam memperoleh pengetahuan berdasarkan fenomena Hal ini juga didukung oleh Ibrohim (2015: 16) bahwa pembelajaran sains/biologi dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu mampu membandingkan ataupun membedakan, meneliti bagian-bagian kecil dan keseluruhan dengan menggunakan berbagai potensi daerahnya.

Sikap positif tentang potensi lokal setempat juga akan terbentuk sehingga dapat mengembangkan kecakapan hidup. Hal ini didukung Masitoh (2009: 13) bahwa kurikulum yang dilaksanakan sesuai dengan

potensi wilayah dan karakteristik wilayah merupakan kurikulum berbasis kecakapan hidup. Peserta didik dibawa untuk memperoleh sejumlah pengetahuan, sikap, dan keterampilan tentang sesuatu hal dihubungkan dengan potensi wilayah yang dimiliki, sehingga kebermaknaan dari proses pembelajaran yang dilaksanakan berdasarkan pada pengalaman hidup siswa di rumah dan masyarakat, sehingga peserta didik dapat mengenal lebih dekat potensi daerahnya.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa “Analisis Potensi Lokal Tumbuhan di Taman Digulis Kota Pontianak Sebagai Sumber Belajar Biologi” yaitu sebagai berikut : Potensi lokal tumbuhan di Taman Digulis sesuai dengan materi pokok kelas X dan kelas XII yaitu Ruang Lingkup Biologi (Tingkat organisasi kehidupan) ; Keanekaragaman Hayati (keanekaragaman hayati tingkat gen dan jenis); Klasifikasi Makhluk Hidup (prinsip klasifikasi dan sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, binomial nomenklatur); fungi/ jamur (Ciri-ciri kelompok jamur : morfologi, cara memperoleh nutrisi, reproduksi); Plantae (mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri umum dan mengaitkan peranan dalam kehidupan); tumbuhan dan perkembangan (faktor eksternal yang berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan). Sehingga potensi lokal tumbuhan di Taman Digulis berpotensi sebagai sumber belajar Biologi SMA.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi guru, analisis potensi lokal tumbuhan di Taman Digulis berpotensi sebagai sumber belajar biologi SMA. Pembelajaran dengan memanfaatkan potensi lokal Taman Digulis dapat memberikan informasi mengenai berbagai jenis tumbuhan di taman sehingga dapat memberikan contoh pembelajaran kontekstual kepada peserta didik yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di sekolah sehingga guru tidak hanya mengandalkan buku teks saja.
2. Penelitian ini dapat disajikan sebagai bahan penelitian selanjutnya mengenai sumber belajar dengan menambahkan pedoman eksplorasi sebagai syarat sumber belajar serta menambahkan potensi lokal Sumber Daya Alam tentang hewan di Taman Digulis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditiawati, Pingkan, dkk. (2016.) Pengembangan Potensi Lokal Di Desa Panawangan Sebagai Model Desa Vokasi Dalam Pemberdayaan Masyarakat Dan Peningkatan Ketahanan Pangan Nasional. *Jurnal Sosioteknologi*. 15(1) : 59-67.
- Ayuningtyas, Riska Aprilia D dan Sri Hidayati D joeffan. (2009). Strategi Pengembangan Pariwisata Di Sepanjang Sungai Kapuas Kota Pontianak. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*. 10(1) : 1-13.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran Edisi ke-3 Revisi*. Penerbit Gava Media. Yogyakarta.
- Febrita, Elya, Yustina dan Dahmania. (2014). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Subordo Rhopalocera) Di Kawasan Wisata Hapanasan Rokan Hulu Sebagai Sumber Belajar Pada Konsep Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Biogenesis*. 10(2) : 48-58.
- Hendarwati, Endah. (2013). Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Melalui Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Sdn I Sribit Delanggu Pada Pelajaran Ips. *Pedagogia*. 2(1) : 59-70.
- Hidayat, Syamsul. (2004). Persebaran Ulin (*Eusideroxylon zwageri* Teijms. & Binned.) dan Tumbuhan Asosiasinya di Taman Nasional Kutai, Kalimantan Timur. *BioSMART*. ISSN: 1411-321X. 6(1) : 39-43.
- Husamah. (2013). *Pembelajaran Luar Kelas Outdoor Learning*. Penerbit Prestasi Pustakarya. Jakarta.
- Ibrahim. (2015). Pengembangan Pembelajaran IPA/Biologi Berbasis Discovery/Inquiry dan Potensi Lokal Untuk Meningkatkan Keterampilan dan Sikap Ilmiah Serta Menumbuhkan Jiwa Kewirausahaan. *Prosiding Seminar Sains & Entrepreneurshif II*. ISB: 978-602-99975-1-4 : 1-19.
- Istiani, Rina Munawar, Amin Retnoningsih. (2015). Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Menggunakan Metode Post To Post Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Unnes Journal of Biology Education*. 4 (1) : 70-80.
- Jannah, miftakhul, Wahyu Parihanta, Eko susetyorini. (2014). Identifikasi Pteridophyta Di Piket Nol Pronojiwo Lumajang Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. 1(1) : 89-98.
- Karli, Hilda.(2014). Perbedaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006 dan Kurikulum 2013 untuk Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Penabur*. 12(21) : 84-96.
- Kasrina, Sri Irawati dan Wahyu E Jayanti. (2012). Ragam Jenis Mikroalga Di Air Rawa Kelurahan Bentiring Permai Kota Bengkulu Sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi Sma. *Jurnal Exacta*. 10(1) : 36-44.

- Kavsut, Gulten. (2010). Investigation of science and technology textbook in terms of the factors that may lead to misconception. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2 (2088-2091)
- Kurniawan, Dicky. (2010). Alternatif Pengembangan Ekonomi Lokal Di Kota Pontianak Studi Kasus Pertanian Lidah Buaya. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*. 21(1) : 19 – 36.
- Kurniawan, Agus, Listiatie Budi Utami.(2014).Pengaruh Dosis Kompos Berbahan Dasar Campuran Feses dan Cangkang Telur Ayam Terhadap PertumbuhanTanaman Bayam Cabut (*Amaranthus tricolor L.*) Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas XII. *JUPEMASI-PBIO*. 1(1) : 66-75.
- Lase, Natalia Kristiani, Herbert Sipahutar, Fauziyah Harahap. (2016). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Potensi Lokal pada Mata Pelajaran Biologi SMA Kelas XII. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 5(2) : 99-107.
- Lestari, Very dan Hadi Sasongko. (2014). Keanekaragaman Jenis Suku Leguminosae di Kawasan Plawangan Taman Nasional Gunung Merapi Sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi Siswa SMA Kelas X. *JUPEMASI-PBIO*. 1(1) : 129-132.
- Liberani, Claudia (2017). *Banyak Belum Tahu, Ini Sejarah Berdirinya Tugu Digulis, Ceritanya Bikin Haru.*  
<http://pontianak.tribunnews.com/2017/10/24/banyak-belum-tahu-ini-sejarah-berdirinya-tugu-digulis-ceritanya-bikin-haru?page=all>.
- Machin, A. (2014). Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter Dan Konservasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*. 3 (1) : 28-35.
- Marviana, Devinta Dwi, Listiatie Budi Utami. (2014). Respon Pertumbuhan Tanaman Terung (*Solanum Melongena L.*) Terhadap Pemberian Kompos Berbahan Dasar Tongkol Jagung dan Kotoran Kambing Sebagai Materi Pembelajaran Biologi Versi Kurikulum 2013. *JUPEMASI-PBIO*. 1(1) : 161-166. ISSN: 2407-1269.
- Masitoh, Laksmi Dewi, Muthia Alinawati, Hj. Permasih. (2009). Studi Implementasi Kurikulum Berbasis Kecakapan Hidup (Life Skills) Pada Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian*. 10(2) : 1-18.
- Mulyani, Eka, Lilih Khotim Perwati dan Murningsih. (2015). *Lumut Daun Epifit Di Zona Tropik Kawasan Gunung Ungaran, Jawa Tengah*. *Bioma*. 16(2) : 76-82.
- Mumpuni, K.E., (2012). Potensi pendidikan keunggulan lokal berbasis karakter dalam pembelajaran biologi di indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. 10(2) : 1-6.

- Munajah, Muhammad Joko Susilo. (2015). Potensi Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X Materi Keanekaragaman Tumbuhan Tingkat Tinggi di Kebun Binatang Gembira Loka. *JUPEMASI-PBIO*. 1(2): 184-187.
- Muspiah, Aida, Sukiman, Faturrahman. (2016). Keragaman Ganodermataceae Dari Beberapa Kawasan Hutan Pulau Lombok. *BioWallacea Jurnal Ilmiah Ilmu Biologi*. 2(1) : 54-63.
- Nofiana, Mufida, Sajidan Dan Puguh. (2014). Pengembangan Instrumen Evaluasi Two-Tier Multiple Choice Question untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Materi Kingdom Plantae. *Jurnal Inkuiri*. Issn: 2252-7893. 3 (2) : 60-74.
- Nur, Faizah M. (2012). Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Pembelajaran Sains Kelas V Sd Pada Pokok Bahasan Makhluk Hidup Dan Proses Kehidupan. *JESBIO*. 1(1) : 14-20.
- Oktavianto, Elif, Trikinasih Handayani .(2017). Analisis Vegetasi Strata Semak Di Zona Inti Gumuk Pasir Desa Parangtritis Kecamatan Kretek Kabupaten Bantul Yogyakarta Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X. *Jurnal Riset Daerah*. 37:54
- Purnomo, Dwito, Meti Indrowati, Puguh Karyanto. (2013). Pengaruh Penggunaan Modul Hasil Penelitian Pencemaran Di Sungai Pepe Surakarta Sebagai Sumber Belajar Biologi Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Pendidikan Biologi*. 5(1) : 59-69.
- Puspitasari, Niken.(2010). Program Pengelolaan Komunikasi Dalam Meningkatkan Pariwisata Daerah Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmiah Komunikasi*. 3(2).
- Qotimah, Fitalia Khusnul.(2014). Identifikasi Potensi Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X pada Materi Ekosistem di Sawah Gunung Puyuh Pundong Bantul. *JUPEMASI-PBIO*. 1(1) : 109-112.
- Sahroni. (2017). *Pemkot Pontianak Resmikan Taman Digulis Dan Nostalgia di Malam Pergantian Tahun*.  
<http://pontianak.tribunnews.com/2017/01/01/pemkot-resmikan-taman-digulis-dan-nostalgia-di-malam-pergantian-tahun>
- Santoso, AM, Setyowati, E dan Nurmilawati, M. (2011). Pembangunan Karakter Melalui *Lesson Study* pada Pendidikan Lingkungan Hidup Berbasis Keunggulan Lokal. *Prosiding Seminar Nasional VIII Biologi*. 8(1).
- Sarah, Siti, Maryono. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Potensi Lokal Untuk Meningkatkan Living Values Peserta Didik Sma Di Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Teknologi Technoscientia*. 6(2) : 185-194.

- Sari, Indah Puspita, M. Rahayuningsih, N. Edi Kartijono. (2012). Pemanfaatan Kebun Sebagai Sumber Belajar Dengan Menerapkan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (Jas). *Unnes Journal Of Biology Education*. 1 (2) : 95-101.
- Sitanggang, Netty Demak H. dan Yulistiana. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Ekosistem Melalui Penggunaan Laboratorium Alam. *Jurnal Formatif*. 5(2): 156-167.
- Situmorang, Risyia Pramana. (2016). Analisis Potensi Lokal Untuk Mengembangkan Bahan Ajar Biologi Di Sma Negeri 2 Wonosari. *Jurnal Pendidikan Sains*. 4(1) : 51-58.
- Steenis, C.G.G.J.Van. 2008. *Flora*. PT Pradnya Paramita. Jakarta.
- Sugiyono. (2015). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Alfabeta. Bandung.
- Suhardi. 2012. *Pengembangan Sumber Belajar Biologi*. Yogyakarta: UNY Press.
- Susilo, Muhammad Joko. (2014). Telaah Potensi Materi Ajar Biologi SMP Berbasis pada Potensi Lokal di Bantaran Sungai Winongo Kabupaten Bantul. *Jurnal BIOEDUKATIKA*. 2(2) : 1-8.
- Susilo, Muhammad Joko. (2015). Identifikasi Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta) Sebagai Materi Pembelajaran Ipa-Biologi Smp Berbasis Potensi Lokal Di Kawasan Pasir Pantai Depok Kabupaten Bantul. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. 2(2) : 483-495.
- Tabroni, Imam, Arief Noor Akhmadi, Rayh Sitta Nurmala. (2012). Studi Keanekaragaman Tumbuhan Di Taman Wisata Botani Sebagai Langkah Konservasi Melalui Pendidikan. *Seminar Nasional Biologi*. 1(1) : Hal 83-96.
- Titin, Ella Nartia Dara. (2016). Penyusunan Perangkat Pembelajaran Pada Materi Ruang Lingkup Biologi Kelas X Sma. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ipa*. 7(1) : Hal 45-56.
- Utami, Pramita Riska, Hadi Sasongko.(2014). Keanekaragaman Jenis Suku Asteraceae di Kawasan Plawangan Taman Nasional Gunung Merapi Sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas X untuk Memenuhi Kompetensi Dasar 3.7 Kurikulum 2013. *JUPEMASI-PBIO*.1(1) : hal 121-124.
- Parjoko. (1991). Sejarah Perjuangan Rakyat Kalimantan Barat 1908-1950. Pemerintah Daerah Kalimantan Barat Tingkat I, Kalimantan Barat.
- Prof. Sukardi, Ph.D. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Wahyudi, Andi, Marjono. (2015). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Sma Negeri Jumapolo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Harlitabio-Pedagogi*. Issn: 2252-6897 4(1) : 5-11.

- Wali, Martini dan Sahria Soamole. (2015). Studi Tingkat Kerusakan Akibat Hama Daun Pada Tanaman Meranti Merah (*Shorea Leprosula*) Di Areal Persemaian Pt. Gema Hutani Lestari Kec. Fene Leisela. *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan (agrikan UMMU-Ternate)*. 8 (2) : 36-45.
- Wiarso, Giri. (2016). *Media Pembelajaran Dalam Pendidikan Jasmani*. Laksitas. Yogyakarta.
- Widowati, Asri.(2008). *Brainstorming Sebagai Alternatif Pengembangan Berfikir Kreatif Dalam Pembelajaran Sains Biologi*. Tesis. Yogyakarta: Program Pascasarjana UNY.
- Yokhebed, Titin, dan Eko Sri Wahyuni. (2016). Peningkatan Life Skill melalui Pembelajaran berbasis Keunggulan Lokal. *Proceeding Biology Education Conference*. (ISSN: 2528-5742). 13(1) : 455-460.

## DESKRIPSI DIRI



Nama saya Endah Angestyningrum, saya lahir pada tanggal 1 Februari 1996 di Sekadau, salah satu nama Kabupaten di Kalimantan Barat. Saya anak pertama dari dua bersaudara, dari kedua orang tua saya yang bernama Mulyadi dan Sariyati (almh).

Saat saya berumur 4 tahun, saya sudah masuk sekolah pada tahun 2000 di TK Pertiwi di Kabupaten Sanggau Kapuas. Pada tahun 2002, saya melanjutkan sekolah tepatnya di SDN 1 Sanggau Kapuas. Tahun 2008, saya lulus dari bangku Sekolah Dasar dan melanjutkan ke jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Sanggau Kapuas. Tahun 2011, saya lulus dan melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 2 Sanggau Kapuas. Hingga akhirnya tahun 2014 saya menyelesaikan pendidikan SMA dan melanjutkan pendidikan di tingkat Perguruan Tinggi Universitas Muhammadiyah Pontianak.

<b>Lampiran A-1</b>
---------------------

**PEDOMAN WAWANCARA INSTANSI**

1. Sejauh mana yang bapak/ibu ketahui tentang sejarah Taman Digulis ?
2. Kenapa taman tersebut diberi nama Taman Digulis?
3. Apakah tujuan dari dibangunnya Taman Digulis ?
4. Kelebihan Taman Digulis dibandingkan dengan Taman lainnya yang terdapat di kota Pontianak?
5. Apakah Taman Digulis ini bisa dijadikan tempat edukasi bagi anak-anak ? alasannya?
6. Bagaimana harapan bapak/ibu kedepannya tentang taman digulis ?



<b>Lampiran A-2</b>
---------------------

**PEDOMAN WAWANCARA GURU**

1. Metode pembelajaran seperti apa yang digunakan pada saat penyampaian pembelajaran biologi?
2. Apakah ada kesulitan dalam penyampaian materi biologi kepada siswa?
3. Sumber belajar seperti apa yang bapak/ibu gunakan sebagai acuan pembelajaran biologi?
4. Apakah dalam penggunaan sumber belajar tersebut bapak/ibu guru pernah menyelipkan materi tentang potensi lokal lingkungan sekitar?
5. Apakah bapak/ibu guru pernah mengajak peserta didik ke Taman Digulis? Alasannya?
6. Pernahkah bapak/ibu memanfaatkan/mengaitkan materi biologi dengan lingkungan sekitar Taman Digulis?
7. Apakah pernah bapak/ibu berfikiran untuk mengaitkan materi Biologi dengan menganalisis potensi lokal yang ada di Taman Digulis ? alasannya ?

<b>Lampiran A-3</b>
---------------------

**PEDOMAN WAWANCARA SISWA**

1. Menurut kalian materi biologi itu sulit atau tidak? Alasannya?
2. Ketika guru menjelaskan materi biologi, apakah kalian terlibat aktif saat proses pembelajaran? Kenapa
3. Apakah pelajaran biologi yang di ajarkan oleh guru itu membosankan ? kenapa?
4. Pernah tidak guru mapel Biologi mengajak kalian ke daerah sekitar sekolah saat proses pembelajaran biologi ?
5. Kalian lebih suka belajar langsung ke lapangan atau belajar di kelas? Alasannya?
6. Pernah tidak kalian di ajak oleh guru mapel Biologi ke taman digulis untuk mengamati langsung daerah sekitar taman digulis ?
7. apakah kalian sendiri pernah ke Taman Digulis? Tujuan kalian ke Taman Digulis itu apa?
8. Pernah tidak kalian mengamati tanaman maupun fasilitas yang ada di Taman Digulis yang sesuai dengan pembelajaran Biologi di sekolah?

**Lampiran A-4****Lembar Identifikasi Tumbuhan Potensi Lokal Sebagai Sumber belajar**

NO	GAMBAR/FOTO	POTENSI SUMBER BELAJAR	DESKRIPSI	MATERI	Kesesuaian	
					YA	TDK

## I. KOMPETENSI DASAR, MATERI POKOK, DAN PEMBELAJARAN

### A. Kelas X

Alokasi waktu: 3 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memerhatikan karakteristik, matapelajaran, serta kebutuhan dan kondisi siswa.

Pembelajaran untuk Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan sebagai berikut ini.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran
<p>3.1 Menjelaskan ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai objek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), melalui penerapan metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja</p> <p>4.1 Menyajikan data hasil penerapan metode ilmiah tentang permasalahan pada berbagai objek biologi dan tingkat organisasi kehidupan</p>	<p>Ruang Lingkup Biologi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permasalahan biologi pada berbagai objek biologi, dan tingkat organisasi kehidupan</li> <li>• Cabang-cabang ilmu dalam biologi dan kaitannya dengan pengembangan karir di masa depan</li> <li>• Manfaat mempelajari biologi bagi diri sendiri dan lingkungan, serta masa depan peradaban bangsa</li> <li>• Metode ilmiah</li> <li>• Keselamatan kerja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengamatan terhadap permasalahan biologi pada objek biologi dan tingkat organisasi kehidupan di alam dan membuat laporannya</li> <li>• Melakukan studi literatur tentang cabang-cabang biologi, objek biologi, permasalahan biologi dan profesi yang berbasis biologi (distimulir dengan contoh-contoh dan diperdalam dengan penugasan/PR)</li> <li>• Diskusi tentang kerja seorang peneliti biologi dengan menggunakan metode ilmiah dalam mengamati bioproses dan melakukan percobaan dengan menentukan permasalahan, membuat hipotesis, merencanakan percobaan dengan menentukan variabel percobaan, mengolah data pengamatan dan percobaan dan menampilkannya dalam tabel/grafik/skema, mengomunikasikannya secara lisan dengan berbagai media dan secara tulisan dengan format laporan ilmiah sederhana Diskusi aspek-aspek keselamatan kerja laboratorium biologi dan menyepakati komitmen bersama untuk melaksanakan secara tanggung jawab aspek keselamatan kerja di laboratorium</li> <li>• Mengamati contoh laporan hasil penelitian biologi dalam jurnal ilmiah berbahasa Indonesia atau Bahasa Inggris tentang</li> </ul>

		<p>komponen/format laporan dan mengamati komponennya dan mengaitkannya dengan ruang lingkup biologi sebagai mata pelajaran kelompok ilmu pengetahuan alam</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hasil-hasil pengamatan dan kegiatan tentang ruang lingkup biologi, cabang-cabang biologi, pengembangan karir dalam biologi, kerja ilmiah dan keselamatan kerja untuk membentuk/memperbaiki pemahaman tentang ruang lingkup biologi</li> <li>• Mengomunikasikan secara lisan tentang ruang lingkup biologi, kerja ilmiah dan keselamatan kerja, serta rencana pengembangan karir masa depan berbasis biologi</li> </ul>
<p>3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya</p> <p>4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya</p>	<p>Keanekaragaman</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hayati Konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem</li> <li>• Keanekaragaman hayati Indonesia, flora dan fauna, serta penyebarannya berdasarkan</li> <li>• Garis Wallace dan Garis Weber Keunikan hutan hujan tropis Indonesia</li> <li>• Pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia</li> <li>• Upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia</li> <li>• Mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dengan contoh-contohnya dari berbagai ekosistem mulai dari savana sampai dengan tundra (flora, fauna, mikroorganisme), garis Wallace dan Weber dari peta atau berbagai sumber</li> <li>• Mendiskusikan pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia yang sudah dilakukan dan peluang pemanfaatannya secara berkelanjutan dalam era ekonomi kreatif</li> <li>• Mendiskusikan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dan memberi contohnya, memahami garis Wallace dan Weber</li> <li>• Mendiskusikan untuk mengasosiasikan pemahaman tentang takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi</li> <li>• Mempresentasikan secara lisan tentang keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan tingkat keanekaragamannya dan upaya pelestarian serta pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia untuk kesejahteraan</li> </ul>

		ekonomi masyarakat Indonesia dalam era ekonomi kreatif
--	--	--

<p>3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom</p> <p>4.3 Menyusun kladogram berdasarkan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup</p>	<p>Klasifikasi Makhluk Hidup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinsip klasifikasi makhluk hidup</li> <li>• Dasar klasifikasi makhluk hidup</li> <li>• Kunci determinasi sederhana</li> <li>• Kladogram (pohon filogeni)</li> <li>• Sistem klasifikasi makhluk hidup: takson, binomial nomenklatur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati, menentukan dasar pengelompokan dan melakukan pengelompokan makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri makhluk hidup yang ditemukan</li> <li>• Membuat kunci determinasi sederhana, kladogram, menentukan tingkat takson makhluk hidup dalam kerja kelompok.</li> <li>• Mendiskusikan hasil kerja kelompok dan mempresentasikannya</li> </ul>
---	--	--

<p>3.4 Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan</p> <p>4.4 Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya</p>	<p>Virus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciri-ciri virus: struktur dan reproduksi</li> <li>• Pengelompokkan virus</li> <li>• Peran virus dalam kehidupan</li> <li>• Partisipasi remaja dalam mencegah penyebaran virus HIV dan lainnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaji berbagai kasus penyakit yang disebabkan oleh virus, seperti influenza, AIDS, flu burung melalui berbagai media informasi</li> <li>• Mendiskusikan, menjelaskan, dan mengaitkan proses perkembangbiakan, cara pencegahan, penyebaran virus serta dampak sosial-ekonomi bagi kehidupan manusia dan mempresentasikannya</li> <li>• Mendiskusikan apa maksud Tuhan menciptakan makhluk yang menyebabkan penyakit dikaitkan dengan perilaku yang tidak terpuji pada seseorang</li> <li>• Mendiskusikan tentang apa yang telah dipelajarinya dengan pemahaman sebelumnya dan mendiskusikan apa yang diperolehnya dengan perilaku yang harus dilakukannya</li> <li>• Melakukan kampanye tentang bahaya virus yang dikaitkan dengan perilaku yang kurang terpuji terutama di kalangan remaja dengan memanfaatkan TIK.</li> </ul>
--	--	--

<p>3.5 Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan</p> <p>4.5 Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kingdom Monera</li> <li>• Karakteristik dan perkembang-biakan bakteri</li> <li>• Dasar pengelompokkan bakteri</li> <li>• Menginokulasi bakteri/<i>pour plate/streak plate</i></li> <li>• Pengecatan gram</li> <li>• Peran bakteri dalam kehidupan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengamatan koloni bakteri dan sel bakteri dengan <i>pour plate, streak plate</i>, dan pengecatan gram</li> <li>• Mendiskusikan hal-hal yang berkaitan dengan prosedur penanaman, pengecatan bakteri, dan koloni bakteri serta mengenalkan konsep baru serta kosa kata ilmiah baru, misalnya pengecatan gram, inokulum, inokulasi dll</li> <li>• Mendiskusikan jenis-jenis penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan cara penanggulangannya</li> <li>• Menerapkan keselamatan kerja dan <i>biosafety</i> dalam pengamatan bakteri</li> </ul>
---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan dan berbagai perspektif tentang berbagai Archaeobacteria dan Eubacteria dan peranannya dalam kehidupan</li> <li>• Menyimpulkan ciri, karakteristik, dan peran bakteri dalam kehidupan</li> <li>• Melaporkan hasil pengamatan secara tertulis menggunakan format laporan sesuai kaidah</li> </ul>
<p>3.6 Mengelompokkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan</p> <p>4.6 Menyajikan laporan hasil investigasi tentang berbagai peran protista dalam kehidupan</p>	<p>Kingdom Protista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciri-ciri umum protista dan penggolongannya</li> <li>• Ciri-ciri umum Protista mirip jamur (jamur lendir/ <i>Slime Mold</i>)</li> <li>• Ciri-ciri umum Protista mirip tumbuhan (Alga)</li> <li>• Ciri-ciri umum protista mirip hewan (protozoa)</li> <li>• Peranan protista dalam kehidupan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kultur Paramecium dari rendaman air jerami</li> <li>• Melakukan pengamatan mikroskopis air kolam, air rendaman jerami, dan lain-lain, untuk menemukan karakteristik protista lainnya melalui kerja kelompok.</li> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan ciri umum protista mirip jamur, protista mirip alga, dan protista mirip hewan</li> <li>• Membandingkan hasil pengamatan dengan gambar/charta/foto/film berbagai jenis organisme golongan Protista</li> <li>• Membuat kesimpulan tentang ciri dan peran protista berdasarkan kajian literatur, hasil diskusi, dan hasil pengamatan</li> <li>• Merangkum hasil pengamatan dan hasil diskusi untuk memahami konsep keanekaragaman protista dan pengelompokannya</li> </ul>
<p>3.7 Mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan</p> <p>4.7 Menyajikan laporan hasil investigasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam kehidupan</p>	<p>Fungi/Jamur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciri-ciri kelompok jamur : morfologi, cara memperoleh nutrisi, reproduksi</li> <li>• Pengelompokan jamur Peran jamur dalam bidang ekologi, ekonomi, kesehatan, dan pengembangan iptek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengamatan morfologi mikroskopis dan makroskopis (khamir, cendawan, dan kapang dari berbagai bahan (roti, kacang, jagung berjamur, dll), jamur cendawan, menggambar hasil pengamatan, menandai nama-nama bagian-bagiannya) dan menyimpulkan hasil pengamatan tentang perbedaan jamur dengan organisme lain</li> <li>• Mencari informasi tentang</li> </ul>



		<p>berbagai jamur yang <i>edibel</i>/bisa dimakan dan jamur yang <i>toksik</i>/beracun (PR)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan peran jamur dalam suatu ekosistem didasarkan pada cara hidupnya yang saprofit dan bila terganggu akan menyebabkan ketidakseimbangan ekosistem</li> <li>• Membuat laporan hasil pengamatan mikroskopis dan makroskopis serta peran jamur dalam kehidupan, dalam berbagai bentuk media</li> </ul>
--	--	---

<p>3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan</p> <p>4.8 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan</p>	<p>Plantae:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciri-ciri umum plantae: tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</li> <li>• Peran tumbuhan dalam ekosistem</li> <li>• Peran tumbuhan di bidang ekonomi</li> <li>• Dampak berkurangnya keanekaragaman tumbuhan bagi ekosistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati, membandingkan morfologi struktur alat reproduksi serta cara reproduksi berbagai jenis tumbuhan di lingkungan sekitar dan mengelompokkannya</li> <li>• Mengumpulkan informasi tentang berbagai jenis tumbuhan khas di hutan hujan tropis Indonesia melalui berbagai sumber</li> <li>• Menganalisis dampak alih fungsi hutan di Indonesia terhadap keanekaragaman hayati dan ekosistem dan menyimpulkan hubungan keanekaragaman tumbuhan dengan nilai ekonominya</li> <li>• Mendiskusikan peran <i>Plantae</i> pada berbagai bidang (industri, kesehatan, pangan)</li> <li>• Menyajikan laporan pengamatan secara tertulis dan membuat tulisan tentang peran tumbuhan dalam menjaga keseimbangan alam, misalnya siklus air, erosi, penyerapan karbon dioksida dan penghasilan oksigen bumi</li> <li>• Merangkum bab dan disusun dalam suatu laporan yang dibentuk dalam buku kreatif menggunakan bahan-bahan bekas atau hiasan daun/bunga kering sehingga memiliki nilai seni yang tinggi</li> </ul>
---	--	--

<p>3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi</p> <p>4.9 Menyajikan laporan perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh, dan reproduksinya</p>	<p>Animalia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</li> <li>• Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</li> <li>• Klasifikasi animalia</li> <li>• Peran hewan bagi kehidupan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati berbagai macam hewan invertebrata dan vertebrata di lingkungannya baik yang hidup di dalam atau di luar rumah, di tanah, air laut dan danau, atau yang di pepohonan dan mendokumentasikan dalam bentuk foto/gambar</li> <li>• Mengamati ciri umum hewan invertebrata dan vertebrata sebagai dasar pengelompokkannya</li> <li>• Membandingkan ciri-ciri berbagai hewan vertebrata dan invertebrata dan menyajikannya dalam berbagai bentuk media</li> <li>• Mendiskusikan peranan invertebrata dan vertebrata dalam ekosistem, ekonomi, masyarakat, dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa datang</li> </ul>
<p>3.10 Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut</p> <p>4.10 Menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem (jaring-jaring makanan, siklus Biogeokimia)</p>	<p>Ekologi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen ekosistem</li> <li>Aliran energi</li> <li>Daur biogeokimia</li> <li>Interaksi dalam ekosistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengamatan ekosistem di lingkungan sekitarnya dan mengidentifikasi komponen-komponen penyusunnya</li> <li>• Menganalisis hubungan antar komponen dalam ekosistem tersebut dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan serta proses terjadinya ketidakseimbangan</li> <li>• Mendiskusikan kemungkinan yang dilakukan berkaitan dengan pemulihan ketidakseimbangan lingkungan</li> <li>• Mengamati adanya interaksi dalam ekosistem dan aliran energi</li> <li>• Mensimulasikan interaksi antar komponen ekosistem</li> <li>• Mendiskusikan daur biogeokimia menggunakan bagan/charta</li> <li>• Mendiskusikan dan menyimpulkan bahwa di alam terjadi keseimbangan antara komponen dan proses biogeokimia</li> <li>• Menyimpulkan bahwa di alam jika terjadi ketidakseimbangan komponen ekosistem harus dilakukan upaya rehabilitasi agar keseimbangan proses dapat berlangsung</li> </ul>

<p>3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan</p> <p>4.11. Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar</p>	<p>Perubahan Lingkungan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kerusakan lingkungan/ pencemaran lingkungan</li> <li>• Pelestarian lingkungan</li> <li>• Adaptasi dan mitigasi</li> </ul> <p>Limbah dan Daur Ulang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis-jenis limbah</li> <li>• Proses daur ulang</li> <li>• 3 R (<i>reuse, reduce, recycle</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca, mengamati, membahas dan menganalisis berbagai laporan media/kasus lingkungan hidup/lingkungan sekitar mengenai kerusakan lingkungan dan produk daur ulang</li> <li>• Mendiskusikan hasil pengamatan dan penelusuran tentang penyebab, cara mencegah, cara menanggulangi perubahan alam, seperti pemanasan global, penipisan lapisan ozon, efek rumah kaca, dampak kegiatan manusia, pendangkalan sungai, abrasi laut, reklamasi pantai, serta menyimpulkan dan menyusun hasilnya dalam bentuk laporan dengan berbagai media</li> <li>• Membuat kampanye penyadaran pada masyarakat tentang dampak perubahan iklim dan usaha-usaha yang dapat dilakukan</li> <li>• Membuat dan menyajikan hasil produk daur ulang</li> </ul>
--	--	---

## B. Kelas XI

Alokasi waktu: 4 jam pelajaran /minggu

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memerhatikan karakteristik, matapelajaran, serta kebutuhan dan kondisi siswa.

Pembelajaran untuk kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan sebagai berikut ini.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran
------------------	--------------	--------------

<p>3.1 Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan</p> <p>4.1 Menyajikan hasil pengamatan mikroskopik struktur sel hewan dan sel tumbuhan sebagai unit terkecil kehidupan</p> <p>3.2 Menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transpor membran, reproduksi, dan sintesis protein</p> <p>4.2 Membuat model tentang bioproses yang terjadi dalam sel berdasarkan studi literatur dan percobaan</p>	<p>Sel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen kimiawi penyusun sel</li> <li>• Struktur dan fungsi bagian-bagian sel</li> <li>• Kegiatan sel sebagai unit struktural dan fungsional makhluk hidup</li> <li>• Transport trans membran</li> <li>• Sintesis protein untuk menyusun sifat morfologis dan fisiologis sel</li> <li>• Reproduksi sel sebagai kegiatan untuk membentuk morfologi tubuh dan memperbanyak tubuh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaji literatur tentang konsep sel sebagai unit terkecil, struktural dan fungsional dari makhluk hidup, yaitu: struktur/susunan sel, aktivitas sel, seperti transport trans membran, sintesis protein dalam hubungannya dengan pembentukan sifat struktural dan fungsional serta reproduksi dalam proses pertumbuhan dan perkembangan sel</li> <li>• Melakukan pengamatan mikroskop sel epitel pipi (sel hewan) dan umbi lapis bawang merah (sel tumbuhan) dan membandingkan hasil pengamatan mikroskopis dengan gambar hasil pengamatan mikroskop elektron</li> <li>• Melakukan pengamatan proses difusi, osmosis dengan menggunakan umbi kentang, batang kangkung, sledri atau usus sapi atau selofan.</li> <li>• Melakukan pengamatan proses mitosis pada akar bawang atau preparat jadi</li> <li>• Mendiskusikan secara berkelompok untuk membandingkan hasil kedua pengamatan dengan mikroskop cahaya dan mikroskop elektron dan menyimpulkan hasil diskusi tentang struktur sel hewan dan tumbuhan yang bersifat mikroskopis dan ultra mikroskopis, kimia penyusun sel dan aktivitas sel</li> <li>• Menyusun laporan dalam bentuk: gambar, tabel, dan teks</li> <li>• Membuat laporan hasil pembuatan model bioproses dalam sel dari hasil penelusuran literatur</li> </ul>
--	---	---

<p>3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan</p> <p>4.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan:</li> <li>• Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan</li> <li>• Sifat totipotensi dan kultur jaringan</li> <li>• Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati jaringan-jaringan tumbuhan secara mikroskopis dengan preparat basah/awetan dan menghubungkan dengan letak serta fungsinya</li> <li>• Menganalisis tentang sifat-sifat jaringan meristematis sifat pluripotensi, totipotensi, polipotensi yang dikaitkan dengan dasar kultur jaringan dan menyajikannya dalam bentuk laporan</li> <li>• Membuat desain sebagai bentuk pemahaman tentang konsep struktur jaringan tumbuhan. (sablon, souvenir, dompet, tas dengan hiasan bermotif struktur jaringan pada tumbuhan)</li> </ul>
<p>3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan</p> <p>4.4 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan Fungsi Jaringan pada Hewan:</li> <li>• Struktur jaringan pada hewan</li> <li>• Letak dan fungsi jaringan pada hewan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati berbagai bentuk jaringan pada hewan melalui sediaan awetan</li> <li>• Mengaitkan hasil pengamatan tentang bentuk, letak, dan fungsi jaringan pada hewan</li> <li>• Menunjukkan sikap kritis dan menyikapi secara benar tentang iklan produk pemutih kulit dan dikaitkan kebenaran konsep iklan kosmetik di media tersebut dengan struktur lapisan kulit sebagai bentuk pemahaman tentang struktur, fungsi, dan letak jaringan pada hewan</li> <li>• Mempresentasikan hasil kesimpulan tentang struktur, letak dan fungsi jaringan pada hewan</li> </ul>

<p>3.5 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem gerak manusia</p> <p>4.5 Menyajikan karya tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui studi literatur</p>	<p>Struktur dan Fungsi Tulang, Otot, dan Sendi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Mekanisme kontraksi otot</li> <li>•Mekanisme gerak</li> <li>•Macam-macam gerak</li> <li>•Kelainan pada sistem gerak</li> <li>•Teknologi yang mungkin untuk membantu kelainan pada sistem gerak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeragakan/ mendemonstrasikan berbagai cara kerja otot, sendi dengan berbagai macam gerakan oleh beberapa siswa serta mengamati gambar/video tentang kasus patah tulang/cedera</li> <li>• Mendiskusikan mekanisme kontraksi otot dengan menghubungkan antara struktur penyusun, perubahan fisik dan kimiawi yang mendasarinya.</li> <li>• Melakukan pengamatan struktur tulang dengan percobaan merendam tulang paha ayam dalam larutan HCl dan membandingkannya dengan tulang yang tidak direndam HCl dan percobaan pengaruh garam fisiologis terhadap kontraksi otot pada paha dan jantung katak serta struktur sel penyusun jaringan tulang</li> <li>• Menghubungkan hasil pengamatan struktur tulang dengan pola makan rendah kalsium, proses menyusui, menstruasi, menyimpulkan fungsi kalsium dalam sistem gerak</li> <li>• Melakukan pengamatan proses kontraksi otot paha dan jantung katak untuk memahami konsep mekanisme kontraksi otot dan hal-hal yang memengaruhinya Menganalisis jenis gerakan dan organ gerak yang berfungsi dalam berbagai kegiatan gerak yang dilakukan/ diperagakan dan mengaitkan proses-proses gerak yang</li> </ul>
--	---	---

		<p>dilakukan dengan kelainan yang mungkin terjadi</p> <p>Membuat karya hasil teknologi untuk mengatasi kelainan pada sistem gerak dari hasil penelusuran berbagai sumber</p>
<p>3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia</p> <p>4.6 Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur</p>	<p>Struktur dan Fungsi Sistem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peredaran Darah</li> <li>• Bagian-bagian darah: selsel darah dan plasma darah Golongan darah</li> <li>• Pembekuan darah Jantung: struktur jaringan dan fungsinya, ruang dan katup jantung</li> <li>• Proses peredaran darah</li> <li>• Kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati gambar jaringan darah, struktur jantung dan mengkaji literatur tentang kerja jantung, kelainan/ gangguan jantung, teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung, struktur - fungsi sel darah, plasma darah</li> <li>• Mengukur tekanan darah, melakukan penghitungan denyut jantung, tekanan darah, tes uji golongan darah, pembekuan darah, membuat sediaan apus darah untuk mengidentifikasi bentukbentuk sel darah, menghitung jumlah sel darah menggunakan <i>haemocytometer</i></li> <li>• Melakukan pengamatan bagian-bagian jantung menggunakan jantung kambing/sapi atau torso/gambar jantung manusia, melakukan observasi ke rumah sakit/klinik dan menemukan penggunaan teknologi dalam membantu gangguan sistem peredaran darah</li> <li>• Menganalisis dan menyimpulkan hasil pengamatan, percobaan tentang struktur, fungsi sel-sel darah, plasma darah, golongan darah, struktur, fungsi jantung, hal-hal yang memengaruhi kerja jantung serta kaitan struktur - fungsi sel darah dengan berbagai kelainan pada sistem peredaran darah</li> <li>• Menyajikan gambar/skema pembekuan darah dan</li> </ul>

		mempresentasikan sistem peredaran darah serta teknologi yang digunakan dalam mengatasi kelainan/penyakit pada sistem peredaran dengan berbagai bentuk media
--	--	---

<p>3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia</p> <p>4.7 Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan</p>	<p>Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Pencernaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Zat Makanan</li> <li>•BMR (<i>Body Mass Index</i>) dan BMR (<i>Basal Metabolic Rate</i>)</li> <li>•Menu sehat</li> <li>•Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada organ pencernaan</li> <li>• Struktur dan fungsi jaringan sistem pencernaan hewan ruminansia</li> </ul> <p>Penyakit/gangguan bioproses sistem pencernaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis zat makanan yang diperlukan tubuh manusia sehari-hari dari berbagai sumber informasi</li> <li>• Mengamati salah satu bagian saluran pencernaan hewan ruminansia, saluran pencernaan manusia melalui berbagai media informasi dan mengenali posisi alat dan kelenjar pencernaan serta fungsinya dalam kerja kelompok <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan percobaan uji zat makanan pada berbagai bahan makanan, proses pencernaan di mulut dan membandingkan organ pencernaan makanan manusia dengan hewan ruminansia</li> </ul> </li> </ul> <p>menggunakan gambar/charta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun menu makanan seimbang untuk kategori aktivitas normal selama 3 hari melalui kerja mandiri</li> </ul> <p>Mendiskusikan data hasil pengamatan/percobaan, menganalisis informasi kelainan-kelainan yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia dari berbagai sumber dan mengaitkan antara konsep dengan hasil pengamatan/percobaan dan menyimpulkannya serta</p>
--	--	---



		<p>mempresentasikan secara lisan tentang struktur sel penyusun jaringan, organ pencernaan, fungsi dan prosesnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melaporkan secara tertulis cara menjaga kesehatan diri dengan prinsip-prinsip dalam perolehan nutrisi, energi melalui makanan dalam kerja sistem pencernaan</li> </ul>
--	--	---

<p>3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia</p> <p>4.8 Menyajikan hasil analisis pengaruh pencemaran udara terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ pernapasan manusia berdasarkan studi literatur</p>	<p>Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Pernapasan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan fungsi organ pernapasan pada manusia dan hewan (serangga dan burung)</li> <li>• Mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan (serangga dan burung)</li> </ul> <p>Kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati charta dan/atau torso sistem pernapasan untuk menemukan letak dan struktur organ</li> <li>• pernapasan manusia dan hewan serta mengkaji informasi mengenai fungsinya, proses pertukaran O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> dari alveolus ke kapiler, kandungan zat dalam rokok yang dapat mengganggu sistem pernapasan</li> <li>• Melakukan percobaan untuk menentukan kapasitas paru-paru dan penghasilan CO<sub>2</sub> dalam proses pernapasan, melakukan pengamatan mikroskopis sediaan jaringan paru-paru dan menemukan faktor yang memengaruhi volume udara pernapasan pada manusia dan hewan melalui percobaan</li> <li>• Menghitung volume udara pernapasan pada serangga/hewan dan menemukan hal-hal yang memengaruhinya</li> <li>• Mendiskusikan, menganalisis, menyimpulkan secara berkelompok dan mempresentasikan tentang keterkaitan hasil pengamatan sistem pernapasan manusia maupun hewan, pengaruh</li> </ul>
---	---	---

		merokok dengan kesehatan pernapasan, hubungan kondisi udara lingkungan yang tidak bersih, perilaku merokok dengan struktur organ pernapasan, fungsi sel penyusun jaringan pada organ pernapasan dengan penyakit/kelainan yang terjadi pada saluran pernapasan dalam berbagai bentuk media
--	--	---

<p>3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia</p> <p>4.9 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi</p>	<p>Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Ekskresi Manusia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia dan hewan (belalang dan cacing) \</li> <li>• Proses ekskresi pada manusia</li> <li>• Proses ekskresi pada hewan (belalang dan cacing)</li> <li>• Kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi</li> <li>• Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dan mengenali struktur berbagai organ ekskresi, letak, fungsinya melalui kegiatan demonstrasi kelas/torso/gambar/ video mengenai kerja ginjal, struktur ginjal kambing/sapi yang dibandingkan dengan ginjal manusia, hati, penampang melintang kulit untuk melihat struktur sel dan jaringan dan mengaitkan dengan fungsinya</li> <li>• Mengkaji literatur tentang struktur sel yang menyusun jaringan dan fungsinya pada alat-alat ekskresi, proses pengeluaran sisa metabolisme: keringat, urine, bilirubin dan biliverdin, CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O (uap air) pada berbagai organ ekskresi, prinsip kerja dari dialisis darah serta kelainan/penyakit sistem ekskresi</li> <li>• Melakukan percobaan uji urine orang normal dan orang sakit</li> <li>• Membahas, menganalisis, menyimpulkan dan mempresentasikan tentang struktur, fungsi sel-sel penyusun jaringan pada organ ekskresi serta keterkaitan dengan fungsinya dan kemiripan sistem teknologi cuci</li> </ul>
--	--	--

		darah dengan fungsi ginjal sebagai penyaring zat-zat sisa bioproses pada tubuh
--	--	--

<p>3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormon dan alat indera) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem koordinasi manusia</p> <p>4.10 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia berdasarkan studi literatur</p>	<p>Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Regulasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem saraf</li> <li>• Sistem endokrin</li> <li>• Sistem indera</li> <li>• Proses kerja sistem regulasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengaruh psikotropika pada sistem regulasi.</li> </ul> </li> </ul> <p>Kelainan yang terjadi pada sistem regulasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati struktur sel saraf secara mikroskop/gambar dan membuat gambar hasil</li> <li>• pengamatan Melakukan percobaan/permainan tentang cara kerja kulit, telinga, lidah, mata, hidung untuk menunjukkan adanya fungsi saraf pada tubuh, demonstrasi pemodelan seorang siswa dalam</li> <li>• kelompok untuk memeragakan gerak refleks, letak bintik buta, letak reseptor perasa pada lidah serta mengaitkan proses perambatan impuls pada sistem saraf, merinci langkah-langkah perambatan impuls pada sistem saraf secara fisik, kimia, biologi serta mengaitkannya dengan gerak otot sebagai organ efektor kerja saraf</li> <li>• Menyajikan laporan kesimpulan hasil simulasi yang dikaitkan dengan hasil analisis hubungan kerja organ tubuh dengan fungsi sistem saraf yang mengaturnya dalam berbagai bentuk media</li> </ul>
---	---	---

<p>3.11 Mengevaluasi bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan, dan masyarakat</p> <p>4.11 Melakukan kampanye narkoba di lingkungan sekolah dan masyarakat sekitar</p>	<p>Psikotropika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan/zat psikotropika</li> <li>• Bahaya psikotropika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis penyebab terjadinya berbagai gangguan yang terjadi pada sistem regulasi, hubungan psikotropika dengan sistem regulasi</li> <li>• Mengaitkan antara struktur sel saraf dengan fungsi dan membedakannya dengan sel-sel penyusun tubuh lainnya dalam fungsi bioproses pada tubuh, perambatan impuls pada sel saraf hingga menghasilkan kerja pada sel otot, menyimpulkan dan mempresentasikan pengaruh berbagai bahan psikotropika dan fungsi sel saraf, hubungan kerusakan saraf akibat bahan psikotropika untuk masa depan siswa dan membuat kampanye anti narkoba bagi semua masyarakat terutama generasi muda</li> </ul>
---	---	---

<p>3.12 Menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam system reproduksi manusia</p> <p>4.12 Menyajikan hasil analisis tentang dampak pergaulan bebas, penyakit dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia serta teknologi sistem reproduksi</p> <p>3.13 Menganalisis penerapan prinsip reproduksi pada manusia dan pemberian ASI eksklusif dalam program keluarga</p>	<p>Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Reproduksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan fungsi alat-alat reproduksi pada pria dan wanita</li> <li>• Proses pembentukan sel kelamin <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovulasi dan menstruasi</li> <li>• Fertilisasi, gestasi, dan persalinan <ul style="list-style-type: none"> <li>• ASI</li> <li>• KB</li> <li>• Kelainan/ penyakit yang berhubungan dengan sistem reproduksi</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca teks tentang sistem reproduksi dari berbagai sumber, melihat film tentang pendidikan seks dan mencermati iklan tentang ASI dan KB</li> <li>• Mendiskusikan dalam kelompok fungsi dan tujuan KB, pemberian ASI, proses gametogenesis, menstruasi, fertilisasi melalui gambar, hubungan antara kesehatan reproduksi, program KB dan kependudukan serta penyebab kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem reproduksi dari berbagai sumber literatur/media</li> <li>• Menganalisis keunikan sel-sel pada jaringan sistem reproduksi dikaitkan dengan</li> </ul>
---	--	--

<p>berencana sebagai upaya meningkatkan mutu Sumber Daya Manusia (SDM)</p> <p>4.13 Menyajikan karya tulis tentang pentingnya menyiapkan generasi terencana untuk meningkatkan mutu Sumber Daya Manusia (SDM)</p>		<p>fungsinya, berbagai proses reproduksi dengan kesehatan diri dan masyarakat serta pentingnya KB harus dilakukan berdasarkan hasil diskusi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan hubungan antara sistem reproduksi dengan pengendalian penduduk, kesehatan, kesejahteraan keluarga serta membuat iklan/poster/film pendek tentang ASI eksklusif dalam berbagai bentuk media</li> </ul>
<p>3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh</p> <p>4.14 Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun</p>	<p>Struktur dan Fungsi Sel pada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem Pertahanan Tubuh Antigen dan antibodi</li> <li>• Mekanisme pertahanan tubuh Peradangan, alergi, pencegahan dan penyembuhan penyakit Imunisasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca literatur/melihat film/gambar tentang penyebab HIV AIDS, penyerangan virus tersebut pada sistem kekebalan tubuh, dan struktur sel/jaringan tubuh yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh</li> <li>• Mengkaji literatur, mendiskusikan mengenai fungsi antigen, antibodi bagi pertahanan tubuh, mengumpulkan informasi, penyebab gangguan kelainan kekebalan tubuh serta cara mengatasi kelainan kelainan yang berhubungan dengan sistem imun dari berbagai sumber</li> <li>• Mengobservasi lapangan (ke puskesmas, rumah sakit, klinik, dll) dan melakukan kegiatan <i>role play</i> mengenai mekanisme pertahanan tubuh untuk memahami mekanisme sistem pertahanan tubuh</li> </ul> <p>Menganalisis dan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menyimpulkan hasil analisis proses terbentuknya kekebalan tubuh yang dapat terjadi secara pasif-aktif dan</li> </ul>

		<p>terjadi karena bekerjanya jaringan tubuh yang melawan benda asing masuk ke dalam tubuh</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan secara lisan tentang mekanisme terbentuknya sistem kekebalan dalam tubuh, dapat terganggu akibat berbagai sebab dan istilah-istilah baru yang berkaitan dengan sistem kekebalan</li> </ul>
--	--	---

### C. Kelas XII

Alokasi waktu: 4 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memerhatikan karakteristik, matapelajaran, serta kebutuhan dan kondisi siswa.

Pembelajaran untuk kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan sebagai berikut ini.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran
3.1 Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup 4.1 Menyusun laporan hasil percobaan tentang pengaruh faktor eksternal terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman 3.2 Menjelaskan proses metabolisme sebagai reaksi enzimatik dalam makhluk hidup 4.2 Menyusun laporan hasil percobaan tentang mekanisme kerja enzim, fotosintesis, dan respirasi anaerob	Pertumbuhan dan Perkembangan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup</li> <li>• Faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.</li> <li>• Desain penelitian</li> </ul> Metabolisme Sel: Enzim: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen enzim</li> <li>• Sifat enzim</li> <li>• Cara kerja enzim</li> </ul> Katabolisme Karbohidrat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respirasi aerob</li> <li>• Respirasi anaerob</li> </ul> Anabolisme: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotosintesis</li> <li>• Kemosintesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati charta/video tentang pertumbuhan pada makhluk hidup, mendiskusikan, dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi serta menyimpulkan konsep pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup</li> <li>• Menyusun rancangan, melakukan percobaan, mendiskusikan hasil percobaan serta menyusun laporan tentang pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup</li> <li>• Mempresentasikan/ menuliskan dalam <i>logbook</i>/buku kerja kesimpulan hasil kajian dan diskusi tentang konsep pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup</li> <li>• Melakukan percobaan uji enzim katalase ,</li> </ul>

		<p>fermentasi alkohol dan percobaan fotosintesis untuk menemukan sifat dan cara kerja enzim, proses katabolisme dan proses anabolisme Mendiskusikan tentang sifat dan cara kerja enzim, proses katabolisme dan anabolisme meliputi bahan, proses, hasil dan tempat berlangsungnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan hasil diskusi, pengamatan percobaan dan mempresentasikan tentang sifat-sifat, cara kerja enzim</li> </ul>
--	--	---

<p>3.3 Menganalisis hubungan struktur dan fungsi gen, DNA, kromosom dalam penerapan prinsip pewarisan sifat pada makhluk hidup</p> <p>4.3 Merumuskan urutan proses sintesis protein dalam kaitannya dengan penyampaian kode genetik (DNA-RNA-Protein)</p>	<p>Materi Genetik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gen, DNA, Kromosom</li> <li>• Sintesis protein dan pembentukan sifat makhluk hidup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati diagram/gambar/film struktur DNA, RNA, dan kromosom serta semua aktivitasnya (replikasi, transkripsi dan translasi)</li> <li>• Membahas tentang bagaimana keterkaitan antara sintesis protein dan pembentukan sifat makhluk hidup</li> <li>• Mengamati berbagai sifat morfologis pada makhluk hidup, misalnya, berbagai bentuk dan warna bunga, bulu pada tubuh hewan, warna dan bentuk rambut pada manusia</li> <li>• Mensimulasikan hubungan antara sintesis protein dengan pembentukan sifat pada makhluk hidup dengan melakukan analisis suatu DNA makhluk serta menggambarkan sifat yang dibentuk menjadi suatu wujud makhluk hidup</li> </ul>
---	---	--

<p>3.4 Menganalisis proses pembelahan sel sebagai dasar penurunan sifat dari induk kepada keturunannya</p> <p>4.4 Menyajikan hasil pengamatan pembelahan sel pada sel hewan maupun tumbuhan</p>	<p>Pembelahan Sel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitosis</li> <li>• Meiosis</li> <li>• Siklus sel</li> <li>• Gametogenesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaji literatur tentang mitosis dan meiosis meliputi tujuan, proses/tahapan, hasil, tempat berlangsung</li> <li>• Mengaitkan hubungan antara pembelahan mitosis dan meiosis/ gametogenesis dengan penurunan sifat dari induk kepada anaknya berdasarkan pengamatan gambar/diagram/ film</li> <li>• Menarik kesimpulan tentang persamaan dan perbedaan antara: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitosis dan meiosis</li> <li>Oogenesis dan spermatogenesis</li> <li>- Pembentukan sifat pada anak gabungan sifat yang dibawa oleh kedua jenis gamet orang tuanya</li> <li>- Mengomunikasikan hasil diskusi dan kesimpulannya</li> </ul> </li> </ul>
<p>3.5 Menerapkan prinsip pewarisan sifat makhluk hidup berdasarkan hukum Mendel</p> <p>4.5 Menyajikan hasil penerapan hukum Mandel dalam perhitungan peluang dari persilangan makhluk hidup di bidang pertanian dan peternakan</p>	<p>Hukum Mendel dan Penyimpangan Semu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hukum Mendel Persilangan Monohybrid dan dihibrid</li> <li>• Penyimpangan semu : interaksi gen, kriptomeri epistasis/hipostatis, gen komplementer, dan polimeri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan studi literatur tentang pewarisan sifat menurut Hukum Mendel dan penyimpangan semu Hukum Mendel serta istilah-istilah: Alel, genotip, fenotip, dan gamet</li> <li>• Mengamati keanekaragaman gen, dan jenis pada lingkungan sekitar (keluarga, teman sekolah, tetangga, dll) dan mendiskusikan bagaimana hal tersebut dapat terjadi</li> <li>• Menerapkan pemahaman tentang pola pewarisan sifat menurut Mendel dengan membuat skema persilangan monohybrid, dihibrid</li> <li>• Membuat kesimpulan tentang persilangan menurut pola Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel</li> </ul>



		Membuat laporan tertulis hasil percobaan persilangan dengan kancing/baling-baling genetika menurut pola Mendel dan penyimpangan semu hukum Mendel
--	--	---

<p>3.6 Menganalisis pola-pola hereditas pada makhluk hidup</p> <p>4.6 Menyajikan hasil penerapan pola-pola hereditas dalam perhitungan peluang dari persilangan yang melibatkan peristiwa pautan dan pindah silang</p>	<p>Pola-pola Hereditas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pautan &amp; pindah silang,</li> <li>• Gagal berpisah, dan gen letal</li> <li>• Penentuan jenis kelamin</li> <li>• Pautan seks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan pola pewarisan sifat non Mendelian didasarkan pada hasil pengamatan adanya kenyataan sifatsifat pada anak yang tidak sama atau menyimpang dari kedua orang tuanya</li> <li>• Menerapkan konsep gen letal, pautan, pautan sex, pindah silang dan gagal berpisah dalam menyelesaikan persoalan dengan latihan soal Mengaitkan adanya perbedaan variasi dalam satu keturunan dengan pola pewarisan sifat Mendelian</li> <li>• Menyimpulkan bahwa ada pewarisan sifat non Mendelian</li> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi dan latihan soal</li> </ul>
--	--	---

<p>3.7 Menganalisis pola-pola hereditas pada manusia</p> <p>4.7 Menyajikan data hasil studi kasus tentang pola-pola hereditas pada manusia dalam berbagai aspek kehidupan</p>	<p>Hereditas Manusia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis kelamin</li> <li>• Penyakit menurun</li> <li>• Golongan darah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca peta silsilah Ratu Victoria dan mengaitkan dengan polapola penurunan sifat hereditas</li> <li>• Membuat analisis bagaimana penurunan sifat hemofilia dari peta silsilah Victoria</li> <li>• Menyimpulkan tentang penurunan sifat-sifat pada makhluk hidup (Golongan darah, cacad dan penyakit, jenis kelamin)</li> <li>• Menerapkan konsep penurunan sifat penyakit menurun dan golongan darah dan jenis kelamin dalam</li> </ul>
---	---	--

		<p>menyelesaikan persoalan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membahas mekanisme pewarisan penyakit menurun dan golongan darah Menyusun peta silsilah keluarga</li> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi tentang pewarisan sifat pada manusia</li> </ul>
<p>3.8 Menganalisis peristiwa mutasi pada makhluk hidup</p> <p>4.8 Menyajikan data hasil eksplorasi peristiwa mutasi yang menyebabkan variasi dan kelainan sifat pada makhluk hidup</p>	<p>Mutasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis-jenis mutasi</li> <li>• Mekanisme mutasi</li> <li>• Penyebab mutasi</li> <li>• Dampak mutasi dan implikasi serta benefit</li> </ul> <p>Contoh-contoh mutasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan tentang mutasi berdasarkan pengamatan tayangan/gambar mutan pada tumbuhan, hewan, dan</li> </ul>

<p>3.9 Menjelaskan teori, prinsip dan mekanisme evolusi serta pandangan terkini para ahli terkait spesiasi</p> <p>4.9 Menyajikan karya ilmiah terhadap gagasan baru tentang kemungkinankemungkinan pandangan evolusi berdasarkan pemahaman yang dimilikinya</p>	<p>Evolusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asal usul</li> <li>• kehidupan</li> <li>• Pohon Filogeni</li> </ul> <p>Teori evolusi</p> <p>Mekanisme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolusi:</li> <li>• Isolasi geografik</li> <li>• Radiasi adaptif</li> </ul> <p>Hukum Hardy-Weinberg</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati berbagai fenomena variasi morfologi, misalnya variasi bentuk paruh burung finch, cakar berbagai burung, warna sayap ngengat <i>Biston betularia</i>, sayap kumbang kelapa dari Manado</li> <li>• Mendiskusikan teori-teori asal usul makhluk hidup dihubungkan dengan pohon Filogeni Mahkluk hidup</li> <li>• Mengaitkan hubungan antara variasi dengan proses mutasi dan kompetisi serta adaptasi</li> <li>• Mengaitkan terjadinya variasi makhluk hidup sebagai dasar terjadinya proses evolusi</li> <li>• Menyimpulkan hasil diskusi dan kajiannya tentang teori evolusi dan mempresentasikannya</li> </ul>
---	---	---

<p>3.10 Menganalisis prinsip-prinsip Bioteknologi dan penerapannya sebagai upaya peningkatan kesejahteraan manusia</p> <p>4.10 Menyajikan laporan hasil percobaan penerapan prinsip-prinsip Bioteknologi konvensional berdasarkan <i>scientific method</i></p>	<p>Bioteknologi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep dasar bioteknologi</li> <li>• Jenis bioteknologi: konvensional dan modern</li> <li>• Produk bioteknologi</li> <li>• Dampak pemanfaatan produk bioteknologi di masyarakat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati berbagai produk-produk bioteknologi melalui tayangan video/gambar</li> <li>• Mendiskusikan tentang bioteknologi (bahan, proses, produk, dampak)</li> <li>• Membuat rencana dan melaksanakan pembuatan produk bioteknologi konvensional dan menyusun laporan Simulasi DNA</li> <li>• Rekombinan dengan menggunakan <i>puzzle</i></li> <li>• Membuat kesimpulan hasil diskusi tentang dampak bioteknologi dan mempresentasi-kannya</li> </ul>
--	--	--

<b>Lampiran B-1</b>
---------------------

**HASIL WAWANCARA DENGAN DINAS PERTAMANAN KOTA  
PONTIANAK**

Hari/ Tanggal : Kamis, 16 Agustus 2018

Peneliti : Endah Angestyningrum (P)

Narasumber : Sahara S.T (N)

**Wawancara :**

P :Sejauh mana bapak/ibu ketahui tentang sejarah Taman Digulis ?

N :Tugu dan Taman Digulis merupakan ikon kota Pontianak. Tugu Digulis merupakan sebagai peringatan jasa para pahlawan Kalbar. Tugu bambu runcing itu nama lain dari Tugu Digulis. Bambu runcing tersebut terdapat 11 bambu yang menggambarkan jumlah para pahlawan masyarakat Kalbar. Digulis merupakan nama kota di Papua sebagai tempat pengasingan masyarakat Kalbar pada zaman Belanda.

P :Kenapa taman tersebut diberi nama Taman Digulis?

N :Karena untuk mengenang jasa para pahlawan Kalbar.

P :Apakah tujuan dari dibangunnya Taman Digulis ?

N :memperindah kota, sebagai rekreasi, sebagai sarana olahraga dan sarana bermain anak-anak, sebagai tempat santai masyarakat, dan tempat main sepeda.

P :Kelebihan Taman Digulis dibandingkan dengan Taman lainnya yang terdapat di kota Pontianak?

N :adanya air mancur serta memiliki fasilitas lebih lengkap dibandingkan taman yang lainnya seperti *jogging track*, rumah baca, lapangan tennis meja, lapangan *skate board* dan yang lainnya.

- P :Apakah Taman Digulis ini bisa dijadikan tempat edukasi bagi anak-anak ? alasannya?
- N :bisa. Ada beberapa tanaman yang bisa dijadikan pembelajaran bagi siswa/ peserta didik di sekolah.
- P :Bagaimana harapan bapak/ibu kedepannya tentang taman digulis ?
- N :harapan kedepannya ditambah sarana dan fasilitas seperti edukasi bagi anak-anak.

Pontianak, 16 Agustus 2018

Mengetahui,

Kepala Seksi Pemeliharaan Taman Bidang  
Pertamanan Dan Pengembangan Sistem Persampahan  
Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang



Sahara S.T

NIP. 19720312 199903 1 003

Peneliti



Endah Angestyningrum

NIM: 141630239

<b>Lampiran B-2</b>
---------------------

**HASIL WAWANCARA DENGAN DINAS PARIWISATA KOTA  
PONTIANAK**

Hari/ Tanggal : Senin, 13 Agustus 2018

Peneliti : Endah Angestyningrum (P)

Narasumber : Drs. Zulkifli, SE, M, Bus (N)

**Wawancara :**

P :Sejauh mana bapak/ibu ketahui tentang sejarah Taman Digulis ?

N :Nama Digulis ada hubungan dengan masa penjajahan pada masa pemerintahan Belanda. Tugu dan Taman Digulis ini merupakan simbol perjuangan masyarakat Kalbar. Digul merupakan kota yang terletak di Papua yaitu tempat pengasingan ataupun pembuangan tokoh pahlawan masyarakat Kalbar pada zaman Belanda. Jumlah bambu runcing yaitu 11 bambu yang menjadi simbol adanya 11 orang pahlawan masyarakat Kalbar.

P :Kenapa taman tersebut diberi nama Taman Digulis?

N :Karena taman terletak tepat berada di dekat Tugu Digulis.

P :Apakah tujuan dari dibangunnya Taman Digulis ?

N :sebagai taman keluarga, sebagai tempat rekreasi, dan sebagai tempat sarana olahraga dan bermain anak-anak, sebagai event di taman Digulis.

P :Kelebihan Taman Digulis dibandingkan dengan Taman lainnya yang terdapat di kota Pontianak?

N :kelebihannya lebih banyak fasilitas dibanding taman yang lainnya. Fasilitasnya yaitu *jogging track*, lapangan tennis, taman bermain, rumah baca, papan seluncur, dan lainnya.

P :Apakah Taman Digulis ini bisa dijadikan tempat edukasi bagi anak-anak ? alasannya?

- N :Bisa. Karena di taman digulis banyak tanaman beberapa fasilitas yang bisa dijadikan pembelajaran bagi anak-anak sekolah.
- P :Bagaimana harapan bapak/ibu kedepannya tentang taman digulis ?
- N ;bisa menjadi taman yang bermanfaat bagi masyarakat serta masyarakat yang mennggunakan ataupun merasakan manfaatnya dapat menjaga lingkungan sekitar taman dengan baik.

Pontianak, 13 Agustus 2018

Mengetahui,

Kepala Seksi Pengembangan Destinasi Pariwisata  
Dinas Kepemudaan, Olahraga dan Pariwisata  
Kota Pontianak

Peneliti



Drs. Zulkifli SE, M, Bus

NIP. 19670303 200003 1 006



Endah Angestyningrum

NIM: 141630239

<b>Lampiran B-3</b>
---------------------

**HASIL WAWANCARA DENGAN GURU BIOLOGI SMA SANTUN  
UNTAN PONTIANAK**

Hari/ Tanggal : Senin, 5 Maret 2018

Peneliti : Endah Angestyningrum (P)

Narasumber : Iwan Darmawan, S.Hut, M. (N)

**Wawancara**

P :Metode pembelajaran seperti apa yang digunakan pada saat penyampaian pembelajaran biologi?

N :Diskusi dan Pendekatan saintifik

P :Apakah ada kesulitan dalam penyampaian materi biologi kepada siswa?

N :belum ada

P :Sumber belajar seperti apa yang bapak/ibu gunakan sebagai acuan pembelajaran biologi?

N : Buku, LKS, kamus ensiklopedia serta internet

P :Apakah dalam penggunaan sumber belajar tersebut bapak/ibu guru pernah menyelipkan materi tentang potensi lokal lingkungan sekitar?

N :Jarang

P :Apakah bapak/ibu guru pernah mengajak peserta didik ke Taman Digulis? Alasannya?

N :tidak pernah. Terkadang waktu pembelajaran yang kurang.

P :Pernahkah bapak/ibu memanfaatkan/mengaitkan materi biologi dengan lingkungan sekitar Taman Digulis?

N :belum pernah.




- P :Apakah pernah bapak/ibu berfikir untuk mengaitkan materi Biologi dengan menganalisis potensi lokal yang ada di Taman Digulis ? alasannya ?
- N :belum pernah, ya karna di Taman Digulis itu terlalu luas.

Pontianak, 5 Maret 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Iwan Darmawan, S.Hut, M.

NIP.

Peneliti



Endah Angestyningrum

NIM: 141630239

<b>Lampiran B-4</b>
---------------------

**HASIL WAWANCARA DENGAN GURU BIOLOGI SMAS  
MUHAMMADIYAH 1 PONTIANAK**

Hari/ Tanggal : Senin, 05 Maret 2018

Peneliti : Endah Angestyningrum (P)

Narasumber : Helda Susanti, S.Hut

**Wawancara**

P :Metode pembelajaran seperti apa yang digunakan pada saat penyampaian pembelajaran biologi?

N :Diskusi dan eksperimen

P :Apakah ada kesulitan dalam penyampaian materi biologi kepada siswa?

N :Tidak terlalu

P :Sumber belajar seperti apa yang bapak/ibu gunakan sebagai acuan pembelajaran biologi?

N :Buku, LKS, internet (literasi digital) dan lingkungan sekolah

P :Apakah dalam penggunaan sumber belajar tersebut bapak/ibu guru pernah menyelipkan materi tentang potensi lokal lingkungan sekitar ?

N :pernah, tapi hanya lingkungan sekolah.

P :Apakah bapak/ibu guru pernah mengajak peserta didik ke Taman Digulis? Alasannya?

N :Tidak pernah. Ya karna lumayan jarak antar sekolah dengan Taman Digulis.

P :Pernahkah bapak/ibu memanfaatkan/mengaitkan materi biologi dengan lingkungan sekitar Taman Digulis?

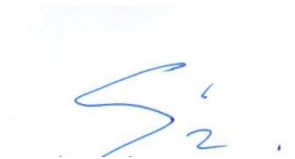
N :tidak pernah.

- P :Apakah pernah bapak/ibu berencana untuk mengaitkan materi Biologi dengan menganalisi potensi lokal yang ada di Taman Digulis ? alasannya ?
- N :belum pernah, ya karna selain di Taman Digulis itu terlalu luas dan juga belum sempat saya untuk menganalisis potensi lokal yang ada disana.

Pontianak, 5 Maret 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Helda Susanti, S.Hut

NIP.

Peneliti



Endah Angestyningrum

NIM: 141630239

<b>Lampiran B-5</b>
---------------------

## HASIL WAWANCARA DENGAN GURU BIOLOGI SMA 10 AL-AZHAR

Hari/ Tanggal : Jum'at, 21 september 2018

Peneliti : Endah Angestyningrum (P)

Narasumber : Wahyu Sapitri, S.Pd

### Wawancara

P :Metode pembelajaran seperti apa yang digunakan pada saat penyampaian pembelajaran biologi?

N :Tergantung. Metode ceramah, diskusi, dan praktikum.

P :Apakah ada kesulitan dalam penyampaian materi biologi kepada siswa?

N :Ada. Terutama materi metabolisme pada kelas XII.

P :Sumber belajar seperti apa yang bapak/ibu gunakan sebagai acuan pembelajaran biologi?

N :Buku paket, literatur digital dan buku Campbell.

P :Apakah dalam penggunaan sumber belajar tersebut bapak/ibu guru pernah menyelipkan materi tentang potensi lokal lingkungan sekitar?

N :Pernah. Pada materi keanekaragaman hayati. Pada saat skilltripke kebun *Aloevera* di jalan Budi utomo.

P :Apakah bapak/ibu guru pernah mengajak peserta didik ke Taman Digulis? Alasannya?

N :belum pernah, karena ketika ingin diajak ke Taman Digulis berhalangan dengan kabut asap kemarin.

P :Pernahkah bapak/ibu memanfaatkan/mengaitkan materi biologi dengan lingkungan sekitar Taman Digulis?

N :belum pernah. Karena belum pernah mengajak peserta didik ke Taman Digulis langsung.


P :Apakah pernah bapak/ibu berfikiran untuk mengaitkan materi Biologi dengan menganalisis potensi lokal yang ada di Taman Digulis ? alasannya ?

N :Pernah. Namun belum ada waktu, dan juga ada kesulitan saat menganalisis karna tidak bisa mengambil sampel.

Pontianak, 21 September 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Wahyu Saputri

NIP.

Peneliti



Endah Angestyningrum

NIM: 141630239

<b>Lampiran B-6</b>
---------------------

### HASIL WAWANCARA SISWA SMA SANTUN UNTAN

Hari/ Tanggal : 21 September 2018

Peneliti : Endah Angestyningrum (P)

Narasumber : Stefani (X), Dea (XI), Rachel Vanesa(XII)

1	Pewawancara	Menurut kalian materi biologi itu sulit atau tidak? Alasannya?
	Narasumber 1	Lumayan. Ya karena masih bisa dipahami.
	Narasumber 2	Lumayan. Banyak hafalan nama latin.
	Narasumber 3	Enggak sih. Tergantung materi
2	Pewawancara	Ketika guru menjelaskan materi biologi, apakah kalian terlibat aktif saat proses pembelajaran? Kenapa?
	Narasumber 1	Tidak pernah. Kadang tidak bisa menjawab pertanyaan
	Narasumber 2	Terkadang. Tergantung materi juga sih.
	Narasumber 3	Pernah. Menjawab pertanyaan ataupun mengajukan pertanyaan.
3	Pewawancara	Apakah pelajaran biologi yang di ajarkan oleh guru itu membosankan ? kenapa?
	Narasumber 1	Tidak. Karna gurunya lucu.
	Narasumber 2	Tidak. Guru menjelaskannya terlalu sering berbicara.
	Narasumber 3	Tidak. Karena penyampaian guru sangat seru.
4	Pewawancara	Pernah tidak guru mapel Biologi mengajak kalian ke daerah sekitar sekolah saat proses pembelajaran biologi ?

	Narasumber 1	Tidak pernah.
	Narasumber 2	Tidak pernah.
	Narasumber 3	Belum pernah.
5	Pewawancara	Kalian lebih suka belajar langsung ke lapangan atau belajar di kelas? Alasannya?
	Narasumber 1	Di kelas. Lapangan panas.
	Narasumber 2	Di kelas. Takutnya kalau di lapangan tidak ngerti materi.
	Narasumber 3	Lapangan. Karena terlibat langsung dengan lingkungan.
6	Pewawancara	Pernah tidak kalian di ajak oleh guru mapel Biologi ke taman digulis untuk mengamati langsung daerah sekitar taman digulis ?
	Narasumber 1	Belum pernah.
	Narasumber 2	Belum pernah.
	Narasumber 3	Belum pernah. Palingan ketika pelajaran olahraga.
7	Pewawancara	apakah kalian sendiri pernah ke Taman Digulis? Tujuan kalian ke Taman Digulis itu apa?
	Narasumber 1	Pernah. Jalan-jalan dan mutar-mutar sekitar taman.
	Narasumber 2	Pernah. <i>Jogging</i> .
	Narasumber 3	Pernah. Hanya jalan-jalan.
8	Pewawancara	Pernah tidak kalian mengamati tanaman maupun fasilitas yang ada di Taman Digulis yang sesuai dengan pembelajaran Biologi di sekolah?
	Narasumber 1	Pernah. Mengamati sekilas saja.
	Narasumber 2	Belum pernah.
	Narasumber 3	Jarang sih.

<b>Lampiran B-7</b>
---------------------

### HASIL WAWANCARA DENGAN SISWA MUHAMMADIYAH 1

Hari/ Tanggal : 21 September 2018

Peneliti : Endah Angestyningrum (P)

Narasumber :

1	Pewawancara	Menurut kalian materi biologi itu sulit atau tidak? Alasannya?
	Narasumber 1	tidak terlalu karena masih bisa dihafal
	Narasumber 2	enggak terlalu, tergantung siswa sih.
	Narasumber 3	sebenarnya tidak, yang sulit hanya mengingat nama-nama ilmiahnya saja
2	Pewawancara	Ketika guru menjelaskan materi biologi, apakah kalian terlibat aktif saat proses pembelajaran? Kenapa?
	Narasumber 1	Aktif. Ya karena ketika ada pertanyaan saya langsung jawab
	Narasumber 2	jarang.
	Narasumber 3	terkadang aktif. Ya aktif dalam menjawab pertanyaan ataupun bertanya kepada guru
3	Pewawancara	Apakah pelajaran biologi yang di ajarkan oleh guru itu membosankan ? kenapa?
	Narasumber 1	iya terkadang membosankan. Karna kadang-kadang guru hanya menjelaskan jadi buat ngantuk
	Narasumber 2	iya sangat. Banyak bercerita.
	Narasumber 3	sebenarnya tidak. Tergantung suasana mood diri saya



		sih, kalo saya gak mood berpengaruh juga dengan mood belajar saya, kalo mood lagi gak bagus yaa jadi bawaannya bosan terus.
4	Pewawancara	Pernah tidak guru mapel Biologi mengajak kalian ke daerah sekitar sekolah saat proses pembelajaran biologi ?
	Narasumber 1	pernah. Mengamati daerah di sekitar lapangan sekolah.
	Narasumber 2	Pernah.
	Narasumber 3	Pernah
5	Pewawancara	Kalian lebih suka belajar langsung ke lapangan atau belajar di kelas? Alasannya?
	Narasumber 1	belajar langsung di lapangan.
	Narasumber 2	di lapangan. Karena lebih enak praktek daripada teori
	Narasumber 3	belajar langsung di lapangan. Karena lebih seru di lapangan.
6	Pewawancara	Pernah tidak kalian di ajak oleh guru mapel Biologi ke taman digulis untuk mengamati langsung daerah sekitar taman digulis ?
	Narasumber 1	belum pernah.
	Narasumber 2	belum pernah.
	Narasumber 3	belum pernah.
7	Pewawancara	apakah kalian sendiri pernah ke Taman Digulis? Tujuan kalian ke Taman Digulis itu apa?
	Narasumber 1	Pernah. Hanya olahraga dan foto-foto
	Narasumber 2	Pernah. Hanya jalan-jalan.
	Narasumber 3	Pernah. Palingan olahraga dan selfie-selfie dengan kawan
8	Pewawancara	Pernah tidak kalian mengamati tanaman maupun

		fasilitas yang ada di Taman Digulis yang sesuai dengan pembelajaran Biologi di sekolah?
	Narasumber 1	Tidak pernah. karena fokusnya sama olahraga aja
	Narasumber 2	Tidak pernah
	Narasumber 3	enggak pernah.

<b>Lampiran B-8</b>
---------------------

### HASIL WAWANCARA DENGAN SISWA SMA 10 AL-AZHAR

Hari/ Tanggal : 21 September 2018


Peneliti : Endah Angestyningrum (P)


Narasumber : Leli, Dea Amanda Putri dan Angel


1	Pewawancara	Menurut kalian materi biologi itu sulit atau tidak? Alasannya?
	Narasumber 1	Ada yang sulit yaitu tata nama.
	Narasumber 2	Sulit. Sulit untuk diingat tatanama pada materi Biologi
	Narasumber 3	Hanya materi tertentu seperti materi metabolisme.
2	Pewawancara	Ketika guru menjelaskan materi biologi, apakah kalian terlibat aktif saat proses pembelajaran? Kenapa?
	Narasumber 1	pernah, sering nanyak karna saya yang paling sering bertanya diantara kawan-kawan yang lain
	Narasumber 2	aktif. Saat guru bertanya, saya aktif menjawab
	Narasumber 3	Pernah. Bertanya dan menjawab pertanyaan.
3	Pewawancara	Apakah pelajaran biologi yang di ajarkan oleh guru itu membosankan ? kenapa?
	Narasumber 1	pernah. Bosannya karna guru banyak bercerita
	Narasumber 2	Pernah. Pada materi kelas X.
	Narasumber 3	enggak pernah.
4	Pewawancara	Pernah tidak guru mapel Biologi mengajak kalian ke daerah sekitar sekolah saat proses pembelajaran biologi ?


	Narasumber 1	belum pernah.
	Narasumber 2	Belum pernah.
	Narasumber 3	Belum. Palingan ke laboratorium ataupun ke lab. Untan.
5	Pewawancara	Kalian lebih suka belajar langsung ke lapangan atau belajar di kelas? Alasannya?
	Narasumber 1	lapangan. Karena lebih mengerti dengan proses pembelajaran. Prakteknya juga langsung di lapangan
	Narasumber 2	belajar langsung di lapangan. Lebih seru daripada di kelas karena bisa mengamati langsung
	Narasumber 3	di kelas. Lebih suka teori.
6	Pewawancara	Pernah tidak kalian di ajak oleh guru mapel Biologi ke taman digulis untuk mengamati langsung daerah sekitar taman digulis ?
	Narasumber 1	Belum pernah.
	Narasumber 2	Belum pernah.
	Narasumber 3	Belum pernah.
7	Pewawancara	apakah kalian sendiri pernah ke Taman Digulis? Tujuan kalian ke Taman Digulis itu apa?
	Narasumber 1	pernah. Duduk dan nyantai.
	Narasumber 2	belum pernah. Palingan ketika pelajaran olahraga dari sekolah
	Narasumber 3	pernah. Jpgging dan foto-foto
8	Pewawancara	Pernah tidak kalian mengamati tanaman maupun fasilitas yang ada di Taman Digulis yang sesuai dengan pembelajaran Biologi di sekolah?
	Narasumber 1	Belum pernah.
	Narasumber 2	Belum pernah.
	Narasumber 3	pernah tapi hanya sekilas.

### Hasil Identifikasi Tumbuhan Potensi Lokal Sebagai Sumber belajar


NO	GAMBAR/FOTO	POTENSI SUMBER BELAJAR	DESKRIPSI	MATERI	Kesesuaian	
					YA	TDK
1	 <p>paku sarang burung ( <i>Asplenium nidus L.</i> )</p>	<p>Memberikan informasi mengenai keanekaragaman jenis paku-pakuan, termasuk ke dalam divisi <i>pteridophyta</i>, memiliki ciri-ciri morfologi yang berbeda antara 1 jenis paku dengan yang lainnya, paku sarang burung bersifat epifit</p>	<p>Paku sarang burung merupakan jenis paku epifit yang memiliki daun tunggal tersusun membentuk seperti sarang atau keranjang. Akar rimpang tegak, pendek, bersisik. Daun tunggal, bertulang daun menyirip, tidak beruas dengan akar rimpang, bertangkai sangat pendek, berbentuk lanset sampai pita, dengan pangkal menyempit, meruncing, dan tepi rata. Dimanfaatkan sebagai tanaman hias dan sebagai obat penumbuh rambut</p>	<p>3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p>3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p>3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri</p>		

2	 <p>lemidi (<i>Stenochlaena palustris</i>)</p>	<p>ataupun teresterial, paku lemidung bersifat teresterial, serta paku sisik naga bersifat epifit, memberikan informasi mengenai manfaat serta peranan dalam kehidupan.</p>	<p>Lemidi, lemidung, atau biasa yang disebut dengan pakis merah (<i>Stenochlaena palustris</i>) adalah sejenis <u>paku-pakuan</u> anggota family <i>Blechnaceae</i>. Akar rimpang memanjat tinggi, kuat, pipih persegi, telanjang atau bersisik sangat jarang, tunas merayap, daun steril 30-200 kali, kuat mengkilat, gundul, yang muda kerap kali keunguan, anak daun banyak, berbentuk lanset, meruncing dengan kaki lancip baji atau membulat, kedua sisi tak sama, di atas kaki bergerigi tajam dan halus, urat daun berjarak lebar, dan anak daun fertil. Tunas dan daun muda adalah lalab yang disukai di Jawa Barat.</p>	<p>umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p> <p>3.10 Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut (X)</p>	
---	---	---	--	---	--


3	 <p>Paku duwitan/ paku sisik naga (<i>Drymoglossum pilosellodes</i> C.Chr)</p>	<p>Paku duwitan(<i>Drymoglossum pilosellodes</i> C.Ch) merupakan jenis paku epifit(tumbuhan yang menumpang pada tumbuhan lainnya).akar rimpang panjang, kecil, merayap, bersisik:sisik menempel dengan kuatnya. Daun tertancap dengan jaraka pada akar rimpang, tepi rata, kaki lancip, ujung daun membulat, daun berdaging, daun fertil bertangkai pendek, oval memanjang, sori panjang, sejajar dan dengan jarak tertentu dengan tulang daun tengah. Pada ujung selalu mendekat, pada batang dan cabang pohon dan perdu dengan tajuk yang tidak begitu rapat.</p>		
---	---	---	--	--

4	 <p data-bbox="488 651 651 678">Lumut kerak</p>	<p data-bbox="824 236 1122 598">Dapat memberikan informasi tentang jenis lumut kerak, serta klasifikasi, ciri morfologi, serta manfaat bagi kehidupan.</p>	<p data-bbox="1144 236 1592 1268">Lumut kerak merupakan simbiosis antara jamur dan ganggang. Tumbuhan ini tergolong tumbuhan perintis yang ikut berperan dalam pembentukan tanah. Lumut kerak menempel di batang kayu/ kulit kayu, di bebatuan, maupun di tanah. Lumut kerak ini berwarna putih hijau kekuningan, memiliki permukaan yang tipis dan kasar. Lumut kerak ini dinamakan thallus. Thallus ini berwarna abu-abu atau abu-abu kehijauan. Beberapa spesies ada yang berwarna kuning, oranye, coklat atau merah dengan habitat yang bervariasi. Lumut kerak ini termasuk ke dalam tipe Krustos, jika talus terbentuk seperti kerak</p>	<p data-bbox="1624 236 1973 1268">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1624 683 1973 874">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1624 906 1973 1268">3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
---	--	--	--	---	--





5	 <p data-bbox="510 922 663 954">lumut daun</p>	<p data-bbox="824 568 1122 932">Dapat memberikan informasi tentang jenis <i>Bryophyta</i>, serta klasifikasi, ciri morfologi, serta manfaat bagi kehidupan.</p>	<p data-bbox="1144 236 1592 488">(kulit keras), berukuran kecil, datar dan tipis. melekat erat pada substratnya (batu, kulit pohon atau tanah). Lumut ini dinamakan (<i>Physcia</i>).</p> <p data-bbox="1144 568 1592 1264">Tumbuhan lumut berwarna hijau karena mempunyai sel-sel dengan plastida yang menghasilkan klorofil a dan b. Lumut bersifat autotrof. Lumut dapat beradaptasi untuk tumbuh di tanah, belum mempunyai jaringan pengangkut, sudah memiliki dinding sel yang terdiri dari selulosa. Lumut daun juga disebut lumut sejati. Bentuk tubuhnya berupa tumbuhan kecil dengan bagian seperti akar (rizoid), batang dan daun.</p>	<p data-bbox="1624 568 1973 986">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1624 1011 1973 1209">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1624 1235 1973 1264">3.8 Mengelompokkan</p>	
---	---	---	--	---	--


			Reproduksi vegetatif dengan membentuk kuncup pada cabang-cabang batang. Kuncup akan membentuk lumut baru.	tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)		
--	--	--	---	--	--	--

6	 <p data-bbox="427 528 745 560"><i>Ganoderma applanatum</i></p>	<p data-bbox="824 236 1122 874">Dapat memberikan informasi tentang jenis jamur, termasuk ke dalam divisi <i>Basidiomycota</i>, memiliki bentuk seperti kipas dan bentuk makroskopis, jenis jamur ini hidupnya saprofit dengan batang kayu yang sudah mati.</p>	<p data-bbox="1144 236 1592 874"><i>Ganoderma applanatum</i> tergolong ke dalam divisi Basidiomycota. Jamur ini ditemukan di batang kayu yang telah mati. Jamur ini memiliki ukuran makroskopis. Ciri dari jamur ganoderma ini yaitu bentuk tubuh seperti kipas, berbentuk setengah lingkaran. Substrat tumbuh di kayu-kayu yang telah lapuk, berwarna coklat, tepinya putih, dan terlihat spora sebagai alat reproduksi.</p>	<p data-bbox="1624 236 1973 1150">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1624 683 1973 874">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1624 906 1973 1150">3.7 Mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
---	--	--	---	---	--

				3.10 Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut (X)		
--	--	--	--	---	--	--

7	 <p data-bbox="398 890 779 963">Kaliandra merah (<i>Calliandra sp.</i>)</p>	<p data-bbox="824 236 1122 544">Dapat memberikan informasi tentang keanekaragaman hayati tingkat gen. serta klasifikasi, dan ciri morfologi.</p>	<p data-bbox="1144 236 1592 986">Tanaman ini termasuk ke dalam tanaman perdu. memiliki batang bulat berkayu, dengan percabangan terkulai dan berduri. Memiliki daun berbentuk memanjang dengan pertulangan daun menyirip dengan tepi daun rata, memiliki daun majemuk menyirip gasal. Memiliki bunga majemuk. Beberapa ditemukan tanaman ini dengan beberapa warna yang berbeda yaitu warna merah muda, merah, dan warna kuning.</p>	<p data-bbox="1624 236 1973 1267">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1624 683 1973 874">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1624 906 1973 1267">3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
---	--	--	--	---	--


8	 <p data-bbox="412 699 761 767">bunga kertas (<i>Bougainvillea spectabilis</i>)</p>	<p data-bbox="819 236 1120 874">Dapat memberikan informasi tentang keanekaragaman hayati tingkat gen pada tanaman bunga kertas (<i>Bougainvillea spectabilis</i>), memiliki 3 warna bunga yaitu, merah, ungu dan orange. Serta klasifikasi dan ciri morfologi.</p>	<p data-bbox="1140 236 1597 1265">Bunga kertas (<i>Bougainvillea spectabilis</i>) merupakan tanaman perdu. daun tersebar sampai berhadapan, bertangkai, bulat telur, atau memanjang, meruncing, kerap kali tepi rata. Bunga tersusun anak payung yang bertangkai, diketiak, masing-masing anak payung terdiri dari tiga bunga, anak payung terkumpul menjadi malai ujung yang berdaun. Daun pelindung duduk, bulat telur, bertulang daun, tidak rontok. Tenda bunga bentuk tabung, berambut, tabung berusuk 5, benang sari kebanyakan 8, tangkai putik lebih pendek, kepala putik miring. Gambar disamping merupakan tumbuhan bunga</p>	<p data-bbox="1619 236 1971 1265">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X) 3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X) 3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
---	--	--	---	--	--


9	 <p data-bbox="427 549 741 619">Bunga melati (<i>Jasminum multiflorum</i>)</p>	<p data-bbox="819 236 1117 655">Dapat memberikan informasi tentang jenis-jenis tumbuhan berbiji, klasifikasi tumbuhan, ciri-ciri umum, serta peranannya dalam kehidupan.</p>	<p data-bbox="1140 236 1594 986">Tanaman perdu yang memanjat atau menggantung. Tanaman melati ini memiliki ciri-ciri yaitu bentuk batang bulat serta berkayu dan bercabang, daun majemuk gasal, memiliki bentuk helaian daun oval serta ujung daun meruncing dan memiliki pertulangan daun menyirip, tata letak daun yang saling berhadapan, serta memiliki bunga dengan mahkota bentuk terompet berwarna putih. Bunga ini termasuk bunga tidak lengkap.</p>	<p data-bbox="1617 236 1971 655">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1617 679 1971 879">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1617 903 1971 1265">3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
---	---	--	--	--	--


10	 <p data-bbox="409 639 763 671">Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i>)</p>		<p data-bbox="1144 236 1594 762">Kenikir merupakan tanaman herba yang memiliki batang tegak, bercabang banyak, beruas berwarna hijau keunguan. Daunnya majemuk, daun berhadapan, pertulangan daun menyirip, memiliki daun dengan ujung bergigi 3, memiliki bunga bercakram banyak, berkelamin 2 (banci).</p>		
11	 <p data-bbox="443 1187 730 1273">Bunga Tapak Dara (<i>Catharanthus roseus</i>)</p>		<p data-bbox="1144 842 1594 1264">Bunga Tapak Dara merupakan tanaman semak yang tegak dan mengandung getah. Daun bertangkai pendek, memanjang bulat telur, dengan pangkal serupa baji, dan ujung tumpul, yang dmahkotai runcingan, kelopak kecil, taju berbentuk paku,</p>		





			<p>berbulu, tanpa kelenjar. Mahkota berbentuk terompet, tabung sempit, ujung melebar, dengan leher yang menebal, dan berbulu. Tepi datar, taju bulat telur terbalik, dengan runcingan ujung.</p>			
--	--	--	--	--	--	--



12	 <p data-bbox="443 639 730 708">Bunga Soka (<i>Ixora paludosa</i> Kurz)</p>		<p data-bbox="1144 236 1592 655">Bunga soka (<i>Ixora paludosa</i> Kurz) merupakan jenis tanaman perdu. Daun penumpu bulat telur segitiga, meruncing bentuk paku, daun berhadapan, bertangkai pendek, bentuk memanjang bulat telur terbalik, dengan pangkal dan ujung daun tumpul, tepi rata. Bunga harum tersusun malai rata yang bertangkai, duduk atau bertangkai pendek, pada ujung tangkai dengan 2 anak daun pelindung kecil. Kelopak bentuk lonceng, mahkota bentuk terompet, kepala putik tidak atau sedikit bertaju. Buah batu bulat memanjang lebar, dimahkotai oleh gigi kelopak kecil, kemudian hitam buram.</p>	<p data-bbox="1621 236 1973 655">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1621 679 1973 874">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1621 898 1973 1265">3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	--	--	--	--	--


13	 <p data-bbox="421 679 748 746">cengkodok /sengani (<i>Melastoma polyanthum</i>)</p>		<p data-bbox="1140 236 1597 1209">Tumbuhan ini merupakan tumbuhan perdu, cabang muda bersisik, daun bertangkai, berhadapan, memanjang atau bulat telur memanjang, dengan ujung runcing, kedua belah sisinya berbulu. Bunga bersama-sama 5-18, pada ujung dan diketiak daun yang tertinggi, tabung kelopak berbentuk lonceng, bersisik, taju kebanyakan lebih pendek, daripada tabung, berseling dengan jumlah gigi kecil. Daun pelindung bersisik, langsing. Daun mahkota bulat telur terbalik, warna ungu merah, bakal buah beruang, buah buni berbentuk periuk, membuka melintang tidak teratur.</p>	<p data-bbox="1619 236 1973 1265">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1619 679 1973 874">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1619 903 1973 1265">3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	---	--	--	---	--

14	 <p style="text-align: center;">Daun wungu (<i>Graptophyllum pictum</i>)</p>		<p>Daun wungu (<i>Graptophyllum pictum</i>) merupakan tanaman perdu yang memiliki batang tegak dan berkayu, memiliki daun tunggal serta tata letak daun berhadapan bersilang, daun bentuk bulat telur, ujung dan pangkal daun meruncing, tepi daun rata, pertulangan daun menyirip, permukaan atas mengkilap. Tanaman ini juga sering dimanfaatkan sebagai tanaman hias. Tanaman ini termasuk ke dalam objek biologi dan termasuk ke dalam tingkatan organisasi individu.</p>	<p>3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p>3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p>3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	---	--	---	---	--


15	 <p data-bbox="443 603 730 671">bunga tasbih/ganyong (<i>Canna indica</i>)</p>		<p data-bbox="1137 236 1599 986">Herba/terna tegak,tinggi 0,5-2 m. Semua bagian vegetatif dan daun kelopak sedikit atau banyak berlilin. Helai daun eliptis-memanjang, dengan pangkal dan ujung runcing, hijau muda sampai hijau tua. Karangan bunga kerap kali bercabang, bunga dalam bulir atau tandan terminal, tangkai pendek, kuning, oranye atau merah. Taju bentuk lanset, berdiri miring. Buah kotak, bulat memanjang lebar, dan tertutup papil.</p>	<p data-bbox="1617 236 1975 655">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1617 678 1975 874">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1617 896 1975 1264">3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	---	--	--	--	--

16	 <p data-bbox="427 564 741 635">tanaman Pacing (<i>Coctus speciosus</i>)</p>		<p data-bbox="1137 236 1599 1155">Herba tumbuh tegak. Tangkai daun tidak ada, lidah pendek, helaian daun memanjang sampai bentuk lanset, ujung meruncing, dibagian bawah berambut. Bunga duduk, dalam bentuk bulir terminal rapat, putih, ros atau merah. Daun pelindung bulat telur sampai memanjang dengan ujung meruncing yang berduri tempel. Kelopak tidak rontok, tabung mahkota panjang, bentuk ocrong, benang sari bentuk lanset, dengan garis tengah kuning dan ujung runcing. Bakal buah persegi. Kepala putik muncul diatas kepala sari, bentuk corong.</p>	<p data-bbox="1617 236 1975 654">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1617 679 1975 877">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1617 903 1975 1264">3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	---	--	--	--	--


<p>17</p>	 <p>pohon kelapa sawit (<i>Elaeis guineensis jacq</i>)</p>	<p>Dapat memberikan informasi tentang jenis-jenis tanaman famili dari <i>Arecaceae</i></p>	<p>Pohon kelapa sawit ini merupakan tanaman roset batang. Tanaman ini biasanya dimanfaatkan buahnya sebagai minyak kelapa. Tanaman ini memiliki daun majemuk, termasuk daun lengkap, dan bentuk daunnya menyirip. Tanaman ini sebagai objek biologi dan termasuk ke dalam tingkatan organisasi individu.</p>	<p>3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p>3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p>	
<p>18</p>	 <p>palem kuning (<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>)</p>		<p>Palem kuning merupakan tanaman hias. Arah tumbuh batang tegak lurus ke atas, bentuk batang bulat, tipe percabangan monopodial, termasuk roset batang, daun majemuk, ujung daun serta pangkal daun berbentuk runcing, tipe perbungaan majemuk.</p>	<p>3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	


19	 <p>Daun sempur / Daun simpur ( <i>Dillenia aurea</i> )</p>	<p>Dapat memberikan informasi tentang beberapa tumbuhan <i>spermatophyta</i></p>	<p>Pohon yang menggugurkan daun, ranting yang berbunga tanpa daun, helaian daun bulat telur terbalik, pangkal daun menghilang sedikit demi sedikit sepanjang tangkai yang beralur, bergerigi. Daun muda berambut warna emas, kemudian gundul. Bunga terkumpul 1-3, pada ujung dai cabang yang sangat pendek, tegak, dan tangkai beraambut rapat. Daun pelindung pada pangkal tangkai bunga, daun kelopak 5, bulat telur memanjang, berdaging. Daun mahkota 5-7, bulat telur terbalik, tipis seperti selaput, kuning, tersebar. Benang sari yang dalam panjangnya. Bakal buah 6-12, dalam lingkaran mengelilingi</p>	<p>3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p>3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p>3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	--	--	---	---	--



20	 <p data-bbox="421 1011 752 1043">awar-awar(<i>Ficus septica</i>)</p>		<p data-bbox="1144 236 1594 432">suatu sumbu sentral, satu dengan yang lain lepas. Buah bentuk telur memanjang, dibungkus kelopak yang tetap.</p> <p data-bbox="1144 512 1594 1262">Awar-awar merupakan pohon yang tegak. Ranting bulat silindris dan berongga. Daun penumpu tunggal, besar, sangat runcing. Daun berseling atau berhadapan, bertangkai, helaian daun oval, dengan pangkal membulat, dan ujung menyempit, cukup tumpul, tepi rata, dengan banyak bintik-bintik yang pucat, dari bawah hijau muda, sisi kiri kanan tulang daun tengah 6-12 tulang daun samping. Buah periuk berpasangan, bertangkai pendek,</p>	<p data-bbox="1621 236 1973 600">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1621 679 1973 876">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1621 900 1973 1262">3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	---	--	--	--	--

21	 <p data-bbox="398 1010 775 1042">Tales(<i>Colocasia esculenta</i>)</p>		<p data-bbox="1144 236 1594 379">pada pangkalnya dengan tulang daun pelindung, hijau muda atau hijau abu-abu.</p> <p data-bbox="1137 515 1594 986">Talas merupakan tanaman herba bergetah. Tanaman ini tumbuh liar. Batang talas terletak didalam tanah yaitu umbi, talas merupakan umbi batang, memiliki daun tunggal dan lengkap dan berlilin di bagian bawah, dengan pertulangan daun menyirip, memiliki bentuk daun seperti jantung.</p>		
----	--	--	--	--	--


22	 <p style="text-align: center;">tanaman pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)</p>		<p>Tanaman pisang merupakan tanaman herba menahun dengan akar rimpang, daun-daun tersebar, helaian daun berbentuk lanset memanjang, pada bagian bawah berlilin. Bunga berkelamin 1, berumah 1 dalam tandan. Tandan bertangkai, dengan daun penumpu yang berjejal rapat, dan tersusun spiral. Daun pelindung merah tua berlilin. Bunga betina dibawah, yang jantan(jika ada) diatas. Lima daun tenda bunga melekat sampai tinggi. Buah buni.</p>	<p>3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p>3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p>3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	---	--	---	---	--


<p>23</p>	 <p>bambu (<i>Bambusa vulgaris</i>)</p>		<p>Tanaman ini memiliki batang berbentuk silinder dan tedapat ruas. Bambu memiliki daun berbentuk lanset, bagian ujung meruncing, bagian pangkal daun tumpul, bagian tepi daun merata, pertulangan daun sejajar, dan memiliki pertulangan daun kasar dan berbulu. Batang bambu sering digunakan oleh masyarakat sekitar, selain itu tunas juga dapat dikonsumsi oleh masyarakat.</p>	<p>3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p>3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p>3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
-----------	--	--	--	---	--

24

ketapang (*Terminalia catappa*)



Ketapang memiliki arah tumbuh batang yang tegak lurus ke atas, memiliki batang bulat berkayu, memiliki daun tersebar, sebagian besar terkumpul di ujung ranting, bulat telur terbalik oval, dengan pangkal yang membulat bentuk jantung, bunga banci, tepi berkelopak bertaju, bentuk piring atau lonceng.



25	 <p data-bbox="427 715 745 783">Pohon ulin (<i>Eusideroxylon zwageri</i>)</p>		<p data-bbox="1137 236 1601 1268">Pohon ulin atau yang biasa disebut dengan pohon belian. Ulin merupakan tanaman yang tersebar di Kalimantan. Tanaman ini memiliki batang bulat berkayu, memiliki daun berbentuk jorong, ujung daun meruncing, pangkal daun tumpul, pertulangan daun menyirip. Tanaman ini sengaja di tanam oleh Dinas Kehutanan agar kedepannya pohon ini menjadi edukasi bagi anak-anak yang berkunjung ke Taman Digulis untuk mengenal pohon-pohon yang ada di Kalbar. Pohon ini biasa digunakan batangnya sebagai bahan baku untuk pembuatan rumah ataupun bangunan di Kalimantan. Pohon</p>	<p data-bbox="1615 236 1975 1268">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1615 683 1975 879">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1615 906 1975 1268">3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	--	--	--	---	--

26	 <p data-bbox="421 986 748 1054">jambu Bol (<i>Syzygium malaccensis</i> L)</p>		<p data-bbox="1137 236 1599 491">ini terkenal akan kekuatan kayunya. Tanaman ini termasuk ke dalam objek biologi dan termasuk ke dalam tingkatan organisasi individu.</p> <p data-bbox="1137 568 1599 1264">Tanaman jambu bol ini pohon setinggi 6-15 meter. Karangan bunga hanya pada ranting yang tak berdaun, bertangkai pendek, sedikit bercabang, daun mahkota merah tua, lempeng benang sari tumbuh baik, buah buni. Memiliki batang bulat berkayu dengan arah tumbuh tegak ke atas, memiliki daun tunggal berbentuk oval, pertulangan daun menyirip, dengan ujung daun, memiliki bunga berwarna merah, termasuk</p>	<p data-bbox="1617 236 1975 600">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1617 676 1975 880">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1617 900 1975 1264">3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	---	--	--	--	--



			<p>bunga lengkap, memiliki buah yang berbentuk lonjong. Tanaman ini sering dimanfaatkan buahnya untuk dikonsumsi.</p>			
--	--	--	---	--	--	--




<p>27</p>	 <p style="text-align: center;">tanaman sirih</p>		<p>Tumbuhan memanjat, daun berseling, bertangkai, daun penumpu cepat rontok, helaian daun bulat telur, dengan pangkal daun berbentuk jantung, bunga berkelamin satu, berumah 1 atau 2. Daun pelindung bentuk lingkaran, bulat telur terbalik atau memanjang, buah buni dengan ujung bebas dan membulat.</p>	<p>3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p>	
<p>28</p>	<p style="text-align: center;">buah nasi-nasi (<i>Syzygium</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>zeylanicum)</i></p>		<p>Tanaman ini memiliki batang bulat dan berkayu, memiliki daun berbentuk bulat telur, ujung daun meruncing dan pangkal daun tumpul, termasuk ke dalam daun majemuk gasal, pertulangan daun menyirip, memiliki buah yang bulat kecil berwarna putih.</p>	<p>3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p>3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	

29	 <p style="text-align: center;">balik angin (<i>Mallotus paniculatus</i>)</p>  <p style="text-align: center;">meranti tembaga</p>		<p>Balik angin (<i>Mallotus paniculatus</i>) merupakan tanaman anggota <i>Euphorbiaceae</i> memiliki batang bulat dan berkayu, memiliki bentuk daun bangun delta, pertulangan daun menyirip, ujung daun meruncing, pangkal daun tumpul, permukaan atas daun berwarna hijau tua sedangkan permukaan bawah daun berwarna coklat keemasan, dan tata letak daun berseling. Tanaman ini tumbuh liar di di sekitar Taman Digulis.</p>	<p>3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p>3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p>3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	--	--	---	---	--

30	<i>(Shorea leprosula)</i>		Tanaman ini memiliki arah tumbuh tegak ke atas, memiliki bentuk batang bulat dan berkayu, memiliki daun berbentuk oval, pertulangan daun menyirip, ujung daun meruncing, pangkal daun membulat, dan tata letak daun berseling.			
----	---------------------------	--	--	--	--	--

31	 <p>pucuk merah (<i>Syzygium oleina</i>)</p>		<p>Tanaman ini sering dimanfaatkan sebagai tanaman hias. Tanaman ini memiliki batang bulat berkayu, dengan daun berbentuk lanset, tata letak daun saling berhadapan, permukaan daun mengkilap, dan warna daun pucuk merah ini berwarna hijau kecuali pucuknya saja yang berwarna merah.</p>	<p>3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p>	
32	 <p>putri malu (<i>Mimosa pudica</i>)</p>		<p>Herba berbaring. Akar pena kuat, batang dengan rambut sikat yang mengarah miring ke bawah dan duri tempel bengkok yang tersebar. Daun penumpu bentuk lanset, daun pada sentuhan melipatkan diri, menyirip rangkap, sirip terkumpul rapat, anak daun berwarna ungu, berumbai.</p>	<p>3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p>3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	


33	 <p data-bbox="432 643 741 711">cemara laut (<i>Casuarina equisetifolia</i>)</p>		<p data-bbox="1144 236 1594 986">cemara laut (<i>Casuarina equisetifolia</i>) merupakan tumbuhan berkayu dan memiliki arah tumbuh cabang condong ke atas. Tumbuhan ini memiliki daun yang kecil, silindris dan bersisik. Pohon tinggi sekitar 25 m. Ranting hijau beralur, kerap kali persegi, bulir jantan cylindris kecil, jarang berbentuk sedikit seperti gada, daun pelindung memanjang sampai bentuk lanset, buah kering dengan segitiga lancip.</p>	<p data-bbox="1619 236 1973 1265">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1619 679 1973 874">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1619 903 1973 1265">3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	---	--	--	---	--

34



Tanaman daun salam  
(*Syzygium polyanthum*)

Tanaman daun salam (*Syzygium polianthum*) merupakan pohon yang memiliki batang bulat berkayu, memiliki daun berbentuk lanset, pertulangan daun menyirip, ujung daun meruncing, pangkal daun runcing, tepi daun rata, dan tata letak daun tersebar. Tanaman ini sering dimanfaatkan daunnya sebagai bumbu.


35	 <p>tumbuhan daun kelor (<i>Moringa oleifera</i>)</p>		<p>Tumbuhan daun kelor (<i>Moringa oleifera</i>) merupakan pohon bengkok. Anak daun bertangkai, bulat telur, tepi rata, sisi bawah hijau pucat. Bunga malai panjang di ketiak, paiala kelopak hijau, taju kelopak melengkung membalik. Daun mahkota putih kuning yang terdepan terbesar. Buah kotak menggantung, bersudut 3 panjang 20-45 cm. Daun dan buah menjadi sayuran.</p>	<p>3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p>3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p>3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	--	--	--	---	--


36


Kacang pinto (*Arachis pintoi*)

*Arachis pintoi* merupakan tanaman herba yang memiliki arah tumbuh merayap/menjalar, memiliki daun berbentuk bulat telur, pertulangan daun menyirip, memiliki bunga berwarna kuning. Tanaman ini sering digunakan sebagai tanaman untuk menutup tanah, menghambat tumbuhnya gulma & membantu mengembalikan suburnya tanah.



37	 <p data-bbox="436 651 739 683">lidah buaya (<i>Aloe vera</i>)</p>		<p data-bbox="1142 236 1597 933">lidah buaya (<i>Aloe vera</i>) merupakan herba dengan akar rimpang. Daun 2-6 per tanaman, bentuk garis, ke arah pangkal menyempit, dan bentuk talang, dengan ujung runcing, daun berdaging, tandan bunga bertangkai panjang, pada ujung akar rimpang, tabung tenda bunga sempit, benang sari 6 menancap pada tabung bagian atas. Tangkai putik dengan kepala putik membulat dan rata.</p>	<p data-bbox="1619 236 1971 654">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1619 678 1971 877">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1619 901 1971 1268">3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	---	--	--	--	--

38	 <p data-bbox="398 715 772 786">Sirih gading (<i>Epipremnum philodendron</i>)</p>		<p data-bbox="1144 236 1594 710">Sirih gading (<i>Epipremnum philodendron</i>) merupakan tanaman herba yang memiliki akar pelekat yaitu akar yang keluar dari buku-buku batang tumbuhan memanjat dan berguna untuk menempel pada tanaman lain. Tanaman ini juga memiliki bentuk daun seperti jantung.</p>	<p data-bbox="1621 236 1973 491">3.10 Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut (X)</p>	
----	--	--	---	--	--

39	 <p data-bbox="432 676 741 746">Bunga Taiwan (<i>Cuphea hyssopifolia</i>)</p>		<p data-bbox="1137 236 1599 820">Tanaman ini biasanya dimanfaatkan sebagai tanaman hias untuk menutup tanah. Tanaman ini memiliki daun majemuk. Memiliki bunga berwarna ungu. Daun serta bunga berukuran kecil. Arah tumbuh tanaman ini tegak ke atas. Bunga pada tanaman ini memiliki perhiasan lengkap dan termasuk ke dalam bunga banci.</p>	<p data-bbox="1617 236 1975 655">3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya (X)</p> <p data-bbox="1617 679 1975 874">3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom (X)</p> <p data-bbox="1617 898 1975 1265">3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan (X)</p>	
----	--	--	---	--	--

40



Bunga Pletakan  
(*Ruellia tuberosa* L)

Tanaman ini memiliki batang tegak atau pangkalnya berbaring, dengan berkas akar bentuk umbi memanjang. Batang segiempat tumpul. Helai daun bentuk memanjang hingga bulat telur terbalik, dengan pangkal runcing, ujung tumpul, dengan tepi bergerigi. Warna mahkota ungu. Benang sari tertancap pada puncak dari tabung. Tangkai sari berlekatan berpasangan pada pangkalnya. Kepala sari berwarna putih.

<b>Lampiran B-10</b>
----------------------

Tabel Hasil Observasi Kawasan Taman Digulis.

NO	Spesies Tumbuhan		Keterangan
	Nama lokal	Nama ilmiah	
1	Kaliandra merah	<i>Calliandra haematocephala</i>	Perdu
2	Bunga soka	<i>Ixora paludosa</i>	Perdu
3	Bunga kertas	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	Perdu
4	Bunga melati	<i>Jasminum multiflorum</i>	Perdu
5	Cengkodok/senggani	<i>Melastoma polyanthum</i>	Perdu
6	Tanaman daun salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	Perdu
7	Tumbuhan daun kelor	<i>Moringa oleifera</i>	Perdu
8	Daun sempur/simpur	<i>Dillenia aurea</i>	Perdu
9	Buah nasi-nasi	<i>Syzygium zeylanicum</i>	Perdu
10	Pucuk merah	<i>Syzygium oleina</i>	Perdu
11	Palem kuning	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	Palem
12	Kelapa sawit	<i>Elaeis guineensis</i>	Palem
13	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Pohon
14	Pohon ulin	<i>Eusideroxylon Zwageri</i>	Pohon
15	Jambu Bol	<i>Syzygium malaccensis</i>	Pohon
16	Balik angin	<i>Mallotus paniculatus</i>	Pohon
17	Meranti tembaga	<i>Shorea leprosula</i>	Pohon
18	Cemara laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Pohon
19	Awar-awar	<i>Ficus septica</i>	Pohon
20	Daun wungu	<i>Graptophyllum pictum</i>	Terna
21	Tanaman pisang	<i>Musa paradisiaca</i>	Terna
22	Bunga tasbih	<i>Canna hybrida</i>	Terna
23	Tanaman pacing	<i>Costus speciosus</i>	Terna
24	Talas	<i>Colocasia esculentum</i>	Terna
25	Bunga tapak dara	<i>Catharanthus roseus</i>	Terna
26	Kenikir	<i>Cosmos caudatus</i>	Terna
27	Lemidi	<i>Stenochlaena palustris</i>	Terna
28	Putri malu	<i>Mimosa pudica</i>	Terna
29	Kacang pinto	<i>Arachis pinto</i>	Terna
30	Lidah buaya	<i>Aloe vera</i>	Terna
31	Bunga pletekan	<i>Ruellia tuberosa L</i>	Terna
32	Bungai taiwan	<i>Cuphea hyssopifolia</i>	Terna
33	Bambu	<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambu

34	Tanaman sirih	-	Merambat
35	Sirih gading	<i>Epipremnum philodendron</i>	Merambat
36	Paku sarang burung	<i>Asplenium nidus L</i>	Epifit
37	Paku duwitan/ paku sisik naga	<i>Drymoglossum pilosellodes</i> C.Chr	Epifit
38	Lumut daun	-	Epifit
39	Lumut kerak	<i>Physcia</i>	Epifit

No	Spesies		Keterangan
	Nama lokal	Nama ilmiah	
1	Jamur merah	<i>Ganoderma applanatum</i>	Epifit

Tabel tumbuhan divisi *Spermatophyta*

No	Nama Spesies	Subdivisi	Kelas
1	Kaliandra Merah	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
2	Bunga kertas	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
3	Bunga melati	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
4	Kenikir	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
5	Bunga tapak dara	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
6	Bunga soka	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
7	Cengkodok	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
8	Daun wungu	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
9	Bunga taiwan	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
10	kacang pinto	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
11	bunga pletakan	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
12	Simpur/ sempur	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
13	Meranti	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
14	Awar-awar	<i>Angiospermae</i>	Dikotil

15	Tanaman sirih	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
16	Balik angin	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
17	Daun salam	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
18	Talas	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
19	Pohon ulin	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
20	Ketapang	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
21	Pucuk merah	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
22	Buah nasi-nasi	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
23	Daun kelor	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
24	Putri malu	<i>Angiospermae</i>	Dikotil
25	Tanaman pancing	<i>Angiospermae</i>	Monokotil
26	Bunga tasbih	<i>Angiospermae</i>	Monokotil
27	Sirih gading	<i>Angiospermae</i>	Monokotil
28	Lidah buaya	<i>Angiospermae</i>	Monokotil
29	Tanaman pisang	<i>Angiospermae</i>	Monokotil
30	Bambu	<i>Angiospermae</i>	Monokotil
31	Tanaman pisang	<i>Angiospermae</i>	Monokotil
32	Palem kuning	<i>Angiospermae</i>	Monokotil
33	Kelapa sawit	<i>Angiospermae</i>	Monokotil
34	Cemara laut	<i>gymnospermae</i>	-

<b>Lampiran B-12</b>
----------------------

### **HASIL TRIANGULASI DAN *MEMBER CHECK***

Hasil triangulasi yang dilakukan kepada 2 orang Dinas yaitu Dinas Pariwisata kota Pontianak dan Dinas Pertamanan kota Pontianak sebagai subyek penelitian antara lain :

1. Dinas Pariwisata kota Pontianak membenarkan hasil penelitian yang diperoleh peneliti.
2. Dinas Pertamanan kota Pontianak membenarkan hasil penelitian yang diperoleh peneliti.


Hasil *member check* yang dilakukan melalui diskusi bersama kepala Dinas Pariwisata kota Pontianak dan Dinas Pertamanan kota Pontianak antara lain :

1. Kepala Dinas Pariwisata kota Pontianak menyampaikan bahwa nama Digulis diambil dari nama kota yang terletak di Papua yaitu tempat pengasingan ataupun pembuangan tokoh pahlawan masyarakat Kalbar pada zaman Belanda. Jumlah bambu runcing yaitu 11 bambu yang menjadi simbol adanya 11 orang pahlawan masyarakat Kalbar. Tugu dan Taman Digulis ini merupakan simbol perjuangan masyarakat Kalbar. Tujuan dibangunnya Taman Digulis yaitu sebagai taman keluarga, sebagai tempat rekreasi, dan sebagai tempat sarana olahraga dan bermain anak-anak, sebagai event di taman Digulis. Adapun kelebihan dari Taman Digulis dibanding taman yang lain yaitu taman ini lebih banyak dilengkapi fasilitas dibanding taman yang lainnya. Fasilitasnya yaitu *jogging track*, lapangan tennis, taman bermain, rumah baca, papan seluncur, dan lainnya. Taman ini bisa dijadikan sebagai taman edukasi karena di taman digulis banyak tanaman serta beberapa fasilitas yang bisa dijadikan pembelajaran bagi anak-anak sekolah.
2. Kepala Dinas Pertamanan kota Pontianak menyampaikan bahwa Tugu dan Taman Digulis merupakan ikon kota Pontianak. Tugu Digulis merupakan sebagai peringatan jasa para pahlawan Kalbar. Tugu bambu runcing itu nama lain dari Tugu Digulis. Bambu runcing tersebut terdapat 11 bambu yang menggambarkan jumlah para pahlawan masyarakat Kalbar. Digulis merupakan nama kota di Papua sebagai tempat pengasingan masyarakat Kalbar pada zaman Belanda. Tujuan dari dibangunnya Taman Digulis yaitu untuk memperingati kota, sebagai rekreasi, sebagai sarana olahraga dan sarana bermain anak-anak, sebagai tempat santai masyarakat, dan tempat main sepeda. Kelebihan dari taman ini dibanding taman yang lain yaitu di taman ini dilengkapi adanya air mancur serta



memiliki fasilitas lebih lengkap seperti *jogging track*, rumah baca, lapangan tennis meja, lapangan *skate board* dan yang lainnya. Taman Digulis juga bisa dijadikan sebagai taman edukasi karena ada beberapa tanaman yang bisa dijadikan pembelajaran bagi siswa/ peserta didik di sekolah.

**Lampiran C-1**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jl. Jend. Ahmad Yani No.111 Pontianak Kalimantan Barat  
 Telp./Fax. (0561) 764571

www.unmuhpnk.ac.id www.unmuhpnk.ac.id

Nomor : 97/IL3.AU.16/F/2018  
 Lamp : -  
 Perihal : **Mohon Izin Penelitian**

Kepada Yth.  
 Kepala SMA Santun Untan

di -  
 Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*


Dalam rangka Penelitiannya yang akan dilakukan untuk Tugas Akhir (Skripsi), untuk itu kami mohon kesediaan Bapak /Ibu, SMA Santun Untan, untuk memberikan izin Penelitian Skripsinya tersebut, kepada mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Pontianak yang namanya tercantum dibawah ini:

**Nama** : Endah Angestyningrum  
**NPM** : 141630239  
**Judul Penelitian** : Analisis Potensi Lokal Taman Digulis Kota Pontianak Sebagai Sumber Belajar Biologi

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pontianak, 30 Agustus 2018

  
**Arif Didik Kurniawan, M.Pd**  
**NIDN. 0708048701**

Tembusan Yth.  
 1. Rektor Univ. Muhammadiyah Pontianak  
 2. Atsup

**Lampiran C-2**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jl. Jend. Ahmad Yani No.111 Pontianak Kalimantan Barat  
 Telp./Fax. (0561) 764571

[www.unmuhpnk.ac.id](http://www.unmuhpnk.ac.id) [www.unmuhpnk.ac.id](http://www.unmuhpnk.ac.id)

---

Nomor : 587/II.3.AU.16/F/2018  
 Lamp : -  
 Perihal : **Mohon Izin Penelitian**

Kepada Yth.  
 Kepala SMA Muhammadiyah 1 Pontianak

di –  
 Tempat


*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dalam rangka Penelitiannya yang akan dilakukan untuk Tugas Akhir (Skripsi), untuk itu kami mohon kesediaan Bapak /Ibu, SMA Muhammadiyah 1 Pontianak, untuk memberikan izin Penelitian Skripsinya tersebut, kepada mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Pontianak yang namanya tercantum dibawah ini:

**Nama** : Endah Angestyaningrum  
**NPM** : 141630239  
**Judul Penelitian** : Analisis Potensi Lokal Taman Digulis Kota Pontianak Sebagai Sumber Belajar Biologi


Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pontianak, 30 Agustus 2018  
  
**Dekan**  
 Arif Didik Kurniawan, M.Pd  
 NIDN. 0708048701

Tembusan Yth.  
 1. Rektor Univ. Muhammadiyah Pontianak  
 2. Arsip

**Lampiran C-3**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jl. Jend. Ahmad Yani No.111 Pontianak Kalimantan Barat  
 Telp./Fax. (0561) 764571

www.unmuhpnk.ac.id www.unmuhpnk.ac.id

Nomor : 583/IL3.AU.16/F/2018  
 Lamp : -  
 Perihal : **Mohon Izin Penelitian**

Kepada Yth.  
 Kepala SMA Islam Al –Azhar 10 Pontianak

di –  
 Tempat


*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dalam rangka Penelitiannya yang akan dilakukan untuk Tugas Akhir (Skripsi), untuk itu kami mohon kesediaan Bapak /Ibu, SMA Islam Al –Azhar 10 Pontianak, untuk memberikan izin Penelitian Skripsinya tersebut, kepada mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Pontianak yang namanya tercantum dibawah ini:

Nama : **Endah Angestyaningrum**  
 NPM : **141630239**  
 Judul Penelitian : **Analisis Potensi Lokal Taman Digulis Kota Pontianak Sebagai Sumber Belajar Biologi**


Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pontianak, 30 Agustus 2018  
**Dekan,**  
  
**Ari Didik Kurniawan, M.Pd**  
**NIDN. 0708048701**

Tembusan Yth  
 1. Rektor Univ. Muhammadiyah Pontianak  
 2. Arsip

Lampiran C-4



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jl. Jend. Ahmad Yani No.111 Pontianak Kalimantan Barat  
 Telp./Fax. (0561) 764571

www.unmuhpnk.ac.id www.unmuhpnk.ac.id

Nomor : 587 /IL3.AU.16/F/2018  
 Lamp : -  
 Perihal : **Mohon Izin Penelitian**

Kepada Yth.  
 Kepala Dinas PU (Pekerja Umum) Kota Pontianak  
 di -  
 Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*


Dalam rangka Penelitiannya yang akan dilakukan untuk Tugas Akhir (Skripsi), untuk itu kami mohon kesediaan Bapak /Ibu, Kepala Dinas PU (Pekerja Umum) Kota Pontianak, untuk memberikan izin Penelitian Skripsinya tersebut, kepada mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Pontianak yang namanya tercantum dibawah ini:

**Nama** : Endah Angestyningrum  
**NPM** : 141630239  
**Judul Penelitian** : Analisis Potensi Lokal Taman Digulis Kota Pontianak Sebagai Sumber Belajar Biologi

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pontianak, 30 Agustus 2018



**Arif Didik Kurniawan, M.Pd**  
 NIDN 0708048701

Terbusan Yth.  
 1. Rektor Univ. Muhammadiyah Pontianak  
 2. Arsip

**Lampiran C-5**


**YAYASAN PENYANTUN UNIVERSITAS TANJUNGPURA**  
**SMA SANTUN UNTAN PONTIANAK**  
**TERAKREDITASI "B"**  
 Alamat : Jalan Daya Nasional (Komp. Untan) Pontianak Telp. (0561) 766564  
 NSS : 304136030033 NPSN : 30105140

---

**SURAT KETERANGAN**

**Nomor: 360/SMA.SU/X/2018**

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Santun Untan Swasta Terakreditasi "B" Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat, menerangkan bahwa :


Nama : Endah Angestyningrum  
 NIP : 141630239

Telah melaksanakan Penelitian di SMA Santun Untan pada tanggal 30 Agustus 2018  
 Dengan judul :

***"ANALISIS POTENSI LOKAL TAMAN DIGULIS KOTA PONTIANAK SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI"***

Demikian Surat Keterangan Ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 1 Oktober 2018  
 Kepala Sekolah  
  
**M. SURYADI MS.S.Sos.M.Si**



## Lampiran C-6


  
 MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 PIMPINAN WILAYAH MUHAMMADIYAH KALIMANTAN BARAT  
**SMA MUHAMMADIYAH 1**  
 KOTA PONTIANAK  
 TERAKREDITASI "A"

NSS : 304136003011  
 NPSN : 30105066  
 NDS : M.07034004

email : s.muhammadiyah1@yahoo.co.id  
 Alamat : Jalan Parit H. Husin II Telp. 0561-711566, Fax. 0561-712874 Pontianak Tenggara 78124

---

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor : 4550/II.4.AU-SMAM.1-PTK/F/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	Deni Hamdani, S.PdI
Jabatan	:	Kepala Sekolah
NBM	:	652.620
Unit Kerja	:	SMA Muhammadiyah 1 Pontianak
Alamat Sekolah	:	Jl. Parit H.Husin 2 Telp. 0561-711566 Pontianak 78124

Berdasarkan Surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Pontianak, nomor : 587/II.3.AU.16/F/2017 tanggal 30 Agustus 2018, tentang Surat Ijin Penelitian bagi mahasiswa yang akan menyelesaikan studinya. maka dengan ini menerangkan bahwa:

N a m a	:	Endah Angestyningrum
N I M	:	141630239
Program Studi	:	Pendidikan Biologi
Judul Penelitian	:	Analisis Potensi Lokal Taman Digulis Kota Pontianak Sebagai Sumber Belajar Biologi

Nama tersebut di atas telah mengadakan Penelitian, yang dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 2 Oktober 2018.

Demikian surat keterangan ini di buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.


Pontianak, 2 Oktober 2018

Kepala Sekolah

  
**DENI HAMDANI, S.PdI**  
 NBM. 652.620




**Lampiran C-7**



**YAYASAN PESANTREN ISLAM AL AZHAR**

**YAYASAN KEJAYAAN ISLAM KHATULISTIWA**  
Bekerjasama dengan  
**YAYASAN PESANTREN ISLAM AL AZHAR**  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS ISLAM AL AZHAR 10**  
Peringkat Akreditasi :  
Jalan Ahmad Yani Pontianak Telepon : (0561) 761504  
NPSN : 69830077



---

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor: 062/SMAIA 10/Dikdasmn-YKIK/UM/IX/2018

**Yang bertanda tangan di bawah ini :**

Nama : Dra. Susanti Liswar

Jabatan : Kepala SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak

**Memberikan keterangan Bahwa :**

Nama : Endah Angestyningrum

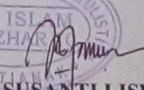

NPM : 141630239

Judul Penelitian : Analisis Potensi Lokal Taman Digulis Kota Pontianak Sebagai Sumber Belajar Biologi

Adalah benar telah melakukan penelitian dan pengumpulan data di SMA Al Azhar 10 Pontianak guna penyusunan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan dilaksanakan pada 21 September 2018.


Demikian surat keterangan ini kami buat semoga bermanfaat, dan di gunakan dengan penuh tanggung jawab.

Pontianak, 24 September 2018  
SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak  
Kepala Sekolah

  
  
**(Dra. SUSANTI LISWAR)**



Lampiran C-8



**PEMERINTAH KOTA PONTIANAK**  
**DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG**

Jalan Achmad Yani Telp. (0561) 732300 Fax. (0561) 747329  
 PONTIANAK - KALBAR

---

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor : S.Ket/ 779 / DPUPR -Tmn


Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Pontianak, dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Pontianak dibawah ini :

Nama : **Endah Angestyningrum**  
 NIM. : **141630239**  
 Program Studi : **Ilmu Pendidikan Biologi**

telah selesai melaksanakan penelitian / riset pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Pontianak dari tanggal 1 September 2018 sampai selesai tanggal 10 September 2018 guna melengkapai "penyusunan skripsi / tugas akhir berjudul : ***Analisis Potensi Lokasi Taman Digulis Kota Pontianak Sebagai Sumber Belajar Biologi***

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n. Kepala Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Pontianak  
 P.t. Sekretaris



**HENDRA BACHTIAR, ST. MT**  
 Pembina  
 NIP. 19691213 199403 1 005

**Lampiran C-9****SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Kepala Seksi Pengembangan Destinasi Pariwisata kota Pontianak dan Kepala Seksi Pemeliharaan Taman Bidang Pertamanan Dan Pengembangan Sistem Persampahan :

1. Drs. Zulkifli, SE, M.Bus
2. Sahara, S.T

Menyatakan bahwa data-data penelitian yang telah diperoleh :

Nama : Endah Angestyningrum

NIM : 141630239

Jurusan : Pendidikan Biologi

Program Studi : Pendidikan Biologi

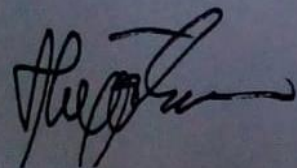
Fakultas : FKIP

Judul Skripsi : Analisis Potensi Lokal Taman Digulis Kota Pontianak Sebagai Sumber Belajar Biologi

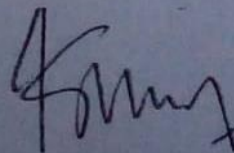
Telah ditriangulasi dan *dimember check* untuk kelayakan penelitian. Demikian surat keterangan ini kami berikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, Oktober 2018

Kepala Dinas



(Drs. Zulkifli, SE, M.Buss)



(Sahara, S.T)

**Lampiran C-10****SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

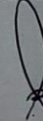
Nama : Ari Sunandar, M.Si  
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi UM Pontianak  
Sebagai : Verifikator

Menyatakan bahwa instrumen penelitian yang disusun oleh :

Nama : Endah Angestyaningrum  
NIM : 141630239  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : FKIP  
Judul Skripsi : **Analisis Potensi Lokal Taman Digulis Kota Pontianak  
Sebagai Sumber Belajar**

Telah dikoreksi dan diverifikasi untuk kelayakan penelitian.  
Demikian surat keterangan ini saya berikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, September 2018  
Verifikator



Ari Sunandar, M.Si  
NIDN. 1123088501

**Lampiran C-11****SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

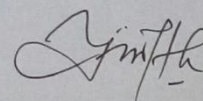
Nama : Titiek Hidayani, S.P  
Jabatan : Guru Biologi SMA Negeri 2 Sungai Raya  
Sebagai : Verifikator

Menyatakan bahwa instrumen penelitian yang disusun oleh :

Nama : Endah Angestyningrum  
NIM : 141630239  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : FKIP  
Judul Skripsi : **Analisis Potensi Lokal Taman Digulis Kota Pontianak  
Sebagai Sumber Belajar Biologi**

Telah dikoreksi dan diverifikasi untuk kelayakan penelitian.  
Demikian surat keterangan ini saya berikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, September 2018  
Verifikator



Titiek Hidayani, S.P  
NIP: 197602112003122006

## DOKUMENTASI

### 1. Observasi Taman Digulis kota Pontianak



Sumber : Dokumentasi Pribadi (2018)

## 2. Observasi SDA Taman Digulis kota Pontianak



Jambu Bol (*Syzygium malaccensis* L)



Pohon Ulin (*Eusideroxylon Zwageri*)



Daun simpur (*Dillenia aurea*)



Bambu (*Bambusa vulgaris*)



kelapa sawit (*Elaeis guineensis jacq*)



Awar-awar (*Ficus septica*)

Sumber : Dokumentasi Pribadi (2018)



Paku sarang burung (*Asplenium nidus*)



Lemidi (*Stenochlaena palustris*)



Lumut daun



Sisik naga (*Drymoglossum pilosellodes*)



Jamur *Ganoderma applanatum*



Lumut kerak

Sumber : Dokumentasi Pribadi (2018)



Kaliandra merah (*Calliandra sp.*)



Kaliandra merah (*Calliandra sp.*)



Bunga kertas (*Bougainvillea spectabilis*)



Bunga melati (*Jasminum multiflorum*)



Kenikir (*Cosmos caudatus*)



Tapak Dara (*Catharanthus roseus*)





senggani (*Melastoma polyanthum*)



Wungu (*Graptophyllum pictum*)



Tanaman pacing (*Costus speciosus*)



tasbih/ganyong (*Canna hybrida*)



Tanaman pisang  
(*Musa paradisiaca*)



palem kuning (*Chrysalidocarpus  
lutescens*)



balik angin (*Mallotus paniculatus*)



meranti tembaga (*Shorea leprosula*)



Talas (*Colocasia esculentum*)



ketapang (*Terminalia catappa*)



tanaman sirih



buah nasi-nasi (*Syzygium zeylanicum*)

Sumber : Dokumentasi Pribadi (2018)



pucuk merah (*Syzygium oleina*)



putri malu (*Mimosa pudica*)



cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)



Daun salam (*Syzygium polyanthum*)



tumbuhan daun kelor  
(*Moringa oleifera*)



Kacang pintoi (*Arachis pintoi*)



Bunga Taiwan (*Cuphea hyssopifolia*)



Sirih gading (*Epipremnum philodendron*)



Bunga Pletekan (*Ruellia tuberosa L*)



Bunga Soka (*Ixora paludosa Kurz*)



lidah buaya (*Aloe vera*)

Sumber : Dokumentasi Pribadi (2018)

### 3. Wawancara Guru Biologi



Guru biologi SMA Muhammadiyah 1



Guru biologi SMA Santun Untan



Guru biologi SMA 10 Al-Azhar

#### 4. Wawancara Siswa SMA



Wawancara siswa Muhammadiyah 1



Wawancara siswa Santun Untan



Wawancara siswa SMA 10 Al-Azhar