



**LAPORAN MONITORING & EVALUASI  
PROGRAM PERLINDUNGAN  
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

**TAMAN PATIH GALUNG KILANG EKSTRAKSI  
PT PERTA-SAMTAN GAS**

**TAHUN  
2019**

# LAPORAN MONITORING & EVALUASI

## PROGRAM PERLINDUNGAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

### Tahun 2019

Kilang Ekstraksi PT Perta-Samtan Gas

**Pelaksana**

Trisakti Sustainability Center

**Penanggung Jawab**

Thendri Supriatno

**Tim Riset**

Dudi Lesmana

Handayani

Syamsul Bahri

Rismayanti

Alam Putra Persada

## KATA PENGANTAR

Keanekaragaman hayati (*biodiversity*) adalah keanekaragaman di antara organisme hidup dari semua sumber termasuk, antara lain, terestrial, laut dan ekosistem perairan lainnya dan kompleks ekologi yang menjadi bagiannya; ini termasuk keanekaragaman di dalam spesies, antara spesies dan ekosistem.

Monitoring perlindungan keanekaragaman hayati PT. Perta Samtan Gas sudah mulai dilakukan sejak penyusunan program kerja pelestarian tersebut. Oleh karena data monitoring tiap tahun untuk perlindungan dan pelestarian keanekaragaman hayati di kawasan Taman Patih Galung telah tersusun dan terupdate tiap tahun.

Dalam rangka penyusunan program kerja pelestarian dan perlindungan keanekaragaman hayati di Kawasan Taman Patih Galung maka kegiatan monitoring dan penelitian selalu dilakukan tiap tahun. Kegiatan ini penting dilakukan karena berhubungan dengan gambaran keberadaan komunitas flora dan fauna di kawasan tersebut. Data monitoring dan penelitian ini penting bagi kami untuk melihat perkembangan dan penyusunan rencana strategis perlindungan keanekaragaman hayati di kawasan Taman Patih Galung.

Hasil kegiatan monitoring dan evaluasi disusun dalam bentuk laporan yang diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak. Penyusunan laporan monitoring dan evaluasi keanekaragaman hayati ini merupakan kerjasama antara PT. Perta-Samtan Gas dan Trisakti Sustainability Center, serta pihak lain yang telah berkontribusi dalam penulisan laporan monitoring dan evaluasi yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Oleh karena itu, kami sampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya. Kami berharap laporan monitoring dan evaluasi ini mampu berkontribusi di dunia ilmu pengetahuan, pendidikan, dan pengkayaan informasi bagi masyarakat luas dalam perlindungan keanekaragaman hayati.

Melalui laporan ini, kami juga mengharapkan masukan dari pembaca dan para ahli dalam pengkayaan informasi dan penyempurnaan penyusunan laporan serupa di masa yang akan datang.

Jakarta, 20 September 2019  
**Trisakti Sustainability Center**



**Juniati Gunawan**  
Direktur

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	iv
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Ruang Lingkup .....	2
BAB 2. METODE.....	3
2.1 Lokasi dan Waktu .....	3
2.2 Sampling Flora .....	3
2.2.1 Metode Pengambilan Data Flora .....	3
2.3 Analisis Data Flora .....	4
2.4 Sampling Fauna .....	5
2.4.1 Metode Pengumpulan Data Burung.....	6
2.4.2 Pengumpulan Data Kupu-Kupu .....	6
2.4.3 Pengambilan Data Plankton.....	7
2.5 Analisa data fauna.....	7
BAB 3. EKOSISTEM HUTAN TAMAN PATIH GALUNG .....	10
3.1 Komunitas Flora .....	10
3.1.1 Sebaran dan kerapatan jenis flora .....	10
3.1.2 Indeks keanekaragaman (H'), Kemerataan (E) dan Dominansi (D) .....	13
3.1.3 Pendugaan Biomassa dan Kandungan karbon .....	14
3.2 Komunitas Fauna .....	15
3.2.1 Spesies fauna yang ditemukan .....	15
3.2.2 Kelas Insekta (serangga) .....	18
3.3 Komunitas biota air .....	24
3.3.1 Fitoplankton.....	24
3.3.2 Zooplankton.....	26
BAB 4. DATA PERBANDINGAN TAMAN PATIH GALUNG PERTAHUN .....	29
4.1 Komunitas Flora .....	29
4.2 Komunitas Fauna .....	31
4.2.1 Status dan Keberadaan Fauna .....	31
4.2.2 Indeks Keanekaragaman dan Kemerataan Jenis Fauna.....	32
BAB 5. PENUTUP .....	33
5.1 Simpulan.....	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat dan bahan yang digunakan serta fungsinya .....	3
Tabel 2. Alat dan bahan yang digunakan serta fungsinya .....	6
Tabel 3. Alat dan bahan pada pengamatan biota air yang digunakan serta fungsinya .....	7
Tabel 4. Informasi Indeks Nilai Penting pada tingkat pohon .....	10
Tabel 5. Informasi Indeks Nilai Penting pada tingkat tiang .....	11
Tabel 6. Informasi Indeks Nilai Penting pada tingkat pancang .....	11
Tabel 7. Informasi nilai Nilai penting pada tingkat Semai .....	12
Tabel 8. Kerapatan individu per hektar pada setiap plot .....	12
Tabel 9. Indeks keanekaragaman jenis (H') flora di Taman Patih Galung .....	13
Tabel 10. Indeks kemerataan (E) flora di Taman Patih Galung .....	13
Tabel 11. Indeks Dominansi (C) flora di Taman Patih Galung .....	13
Tabel 12. Indeks kekayaan jenis (Dmg) flora di Taman Patih Galung .....	14
Tabel 13. Pendugaan biomassa dan kandungan karbon pohon di Taman Patih Galung .....	14
Tabel 14. Pendugaan biomassa dan kandungan karbon tiang di Taman Patih Galung .....	15
Tabel 15 Jenis mamalia yang ditemukan di kawasan Taman Patih Galung .....	15
Tabel 16 Jenis burung yang ditemukan di kawasan Taman Patih Galung .....	16
Tabel 17 Jenis reptil yang ditemukan di kawasan Taman Patih Galung .....	16
Tabel 18 Jenis serangga yang ditemukan di kawasan Taman Patih Galung .....	16
Tabel 19. Informasi status konservasi jenis Fauna pada Taman Patih Galung .....	17
Tabel 20. Informasi indeks keanekaragaman kupu-kupu .....	23
Tabel 21 Nilai indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi fitoplankton .....	26
Tabel 22. Nilai indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi zooplankton .....	28
Tabel 23 Data perbandingan jenis dan famili flora di kawasan Taman Patih Galung .....	29
Tabel 24. Informasi data perbandingan nilai indeks untuk flora (2015-2019) .....	29
Tabel 25. Pendugaan biomassa dan kandungan karbon pohon + tiang di Taman Patih Galung	30
Tabel 26. Informasi data perbandingan rata-rata biomassa dan kandungan karbon tahun 2018 dan 2019 .....	30
Tabel 27. Keanekaragaman jenis fauna di kawasan Taman Patih Galung (2015-2019) .....	31
Tabel 28. Informasi indeks keanekaragaman dan kemerataan jenis fauna tahun 2018 dan tahun 2019 .....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi Pengamatan Flora dan Fauna .....	3
Gambar 2. Ilustrasi Metode Pengambilan Data untuk Analisis Vegetasi. (a) Tingkat Semai dan Tumbuhan Bawah, (b) Tingkat Pancang, (c) Tingkat Tiang, (d) Tingkat Pohon.....	4
Gambar 3. Ilustrasi dari penggunaan transek.....	7
Gambar 5. Persentase jumlah kelimpahan jenis fitoplankton pada setiap ulangan .....	25
Gambar 6. Persentase total jumlah kelimpahan fitoplankton pada setiap ulangan .....	25
Gambar 7. Piramida makanan di dalam ekosistem perairan (Davis 1955) .....	26
Gambar 8. Persentase jumlah kelimpahan jenis zoolankton pada setiap ulangan .....	27
Gambar 9. Persentase total jumlah kelimpahan zooplankton pada setiap ulangan .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jenis-Jenis Flora Yang Ditemukan di Taman Patih Galung Prabumulih .....	36
Lampiran 2. Jenis-jenis burung di Taman Patih Galung Prabumulih.....	42
Lampiran 3. Jenis mamalia dan reptil di kawasan perairan PT Pertasamtan Gas Prabumulih ...	45
Lampiran 4. Jenis Capung Di Kawasan Perairan PT Pertasamtan Gas Prabumulih .....	46
Lampiran 5. Jenis Plankton Di Kawasan Perairan PT Pertasamtan-Gas Prabumulih .....	48

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki kekayaan biodiversitas yang tinggi. Luas daratan Indonesia hanya 1.3% dari jumlah total luas daratan di dunia namun negara ini memiliki sekitar 90 tipe ekosistem unik seperti salju di puncak Jaya Wijaya, sub-alpin, pegunungan, dataran rendah dan tinggi serta masih banyak lagi jenis ekosistem lainnya.

Biodiversitas atau yang dikenal dengan keanekaragaman hayati adalah kekayaan hidup di bumi termasuk jutaan tumbuhan, hewan dan mikroorganisme, serta genetik yang dikandungnya dan ekosistem yang dibangun menjadi lingkungan hidup. Keanekaragaman hayati dapat dilihat dari tiga tingkatan yaitu tingkat genetik, spesies, dan ekosistem (Maclaurin dan Sterelny 2008). Keberadaan keanekaragaman sudah banyak yang hilang atau pun rusak keadaannya serta jumlah dan jenisnya semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh berbagai macam faktor, seperti perburuan, kerusakan ekosistem, serta pemanfaatan yang berlebihan. Pemanfaatan keanekaragaman hayati untuk berbagai keperluan secara berlebihan ini ditandai dengan semakin langkanya beberapa jenis flora dan fauna. Hal ini disebabkan rusaknya habitat dan ekosistem yang ditempati flora dan fauna tersebut. Jika ketidakseimbangan ekosistem tersebut dibiarkan maka dapat mengancam keanekaragaman hayati. Oleh itu, kegiatan-kegiatan yang dapat menyebabkan kerusakan kekayaan hayati di Indonesia ini harus dicegah. Selain itu, pemerintah pun telah mengeluarkan Undang-Undang No. 23 tahun 1997 tentang pengolahan lingkungan hidup.

PT.Perta Samtan Gas merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang gas bumi menjadi liquefield petroleum gas (LPG) dan kondesat. Dalam rangka pengelolaan keanekaragaman hayati dan lingkungan hidup yang berkelanjutan sesuai amanat Undang-Undang No 32 tahun 2009, UUD No 5 tahun 1994, UUD No. 23 tahun 1997, dan Permen LH No. 6 tahun 2013 maka perusahaan perlu melakukan upaya konservasi dan tata kelola yang berkelanjutan terhadap dampak yang ditimbulkan dari akitivitas atau kegiatan yang dilakukan. Oleh karena itu, perusahaan PT. Perta-Samtan Gas, telah menyusun renstra kegiatan perlindungan keanekaragaman hayati dari tahun 2017 hingga tahun 2022. Program monitoring keanekaragaman hayati dalam pengembangan Taman Patih Galung dan wilayah perairan PT. Perta-samta Gas Ekstraksi Prabumulih sudah mulai dilaksanakan pada tahun 2014 hingga sekarang tahun 2019.

Dalam rangka menindaklanjuti program monitoring tersebut, maka perlu adanya survei atau monitoring yang dilakukan secara berkala melalui analisis dan inventarisasi keanekaragaman hayati di kawasan PT. Perta-Samtan Gas kilang Ekstraksi. Kegiatan analisis dan inventarisasi dilakukan pada kawasan Taman Patih Galung dengan tujuan untuk mengetahui status peningkatan atau perkembangan populasi keanekaragaman hayati yang ada di dalamnya. Adapun kegiatan ini dilaksanakan melalui kerjasama antara PT. Perta-Samtan Gas dengan konsultan lingkungan hidup PT. Trisakti Sustainability Center (TSC).

## 1.2 Tujuan

Tujuan dilaksanakan kegiatan survei keanekaragaman hayati di kawasan Taman Patih Galung PT. Perta-Samtan Gas kilang Ekstraksi, adalah sebagai berikut:

1. Menginventarisasi dan mengidentifikasi jenis flora, fauna dan komunitas biota air
2. Melakukan monitoring dan evaluasi keanekaragaman hayati secara periodik.
3. Meninjau perkembangan keanekaragaman hayati berdasarkan Indeks Nilai Penting dan Indeks Keanekaragaman.
4. Menduga potensi biomassa dan kandungan karbon di kawasan Taman Patih Galung

## 1.3 Ruang Lingkup

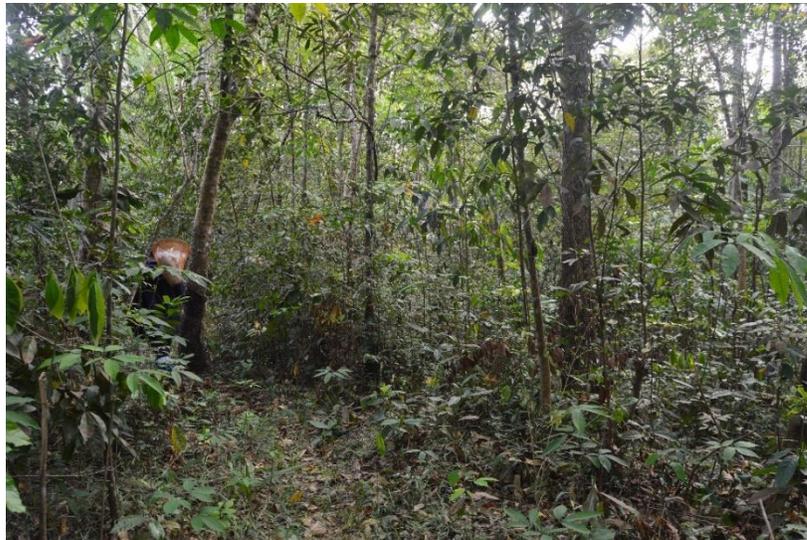
Ruang kegiatan peninjauan keanekaragaman hayati di kawasan Taman Patih Galung PT. Perta-Samtan Gas kilang Ekstraksi adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dan menginventarisasi potensi flora dan fauna yang berkaitan dengan konservasi sumberdaya hayati.
2. Menghitung nilai indeks keanekaragaman jenis flora, fauna dan indeks nilai penting
3. Menghitung biomassa dan kandungan karbon pada vegetasi di kawasan Taman Patih Galung.

## BAB 2. METODE

### 2.1 Lokasi dan Waktu

Pengambilan data flora dan fauna di Taman Patih Galung PT Perta-Samtan Gas pada tanggal 10 sampai 12 Agustus 2019. Kawasan taman tersebut memiliki luas lahan berkisar 4,6 Ha dengan posisi lahan dekat dengan pemukiman warga disekitar (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi Pengamatan Flora dan Fauna

### 2.2 Sampling Flora

#### 2.2.1 Metode Pengambilan Data Flora

Alat dan bahan yang digunakan untuk pengamatan ini yaitu:

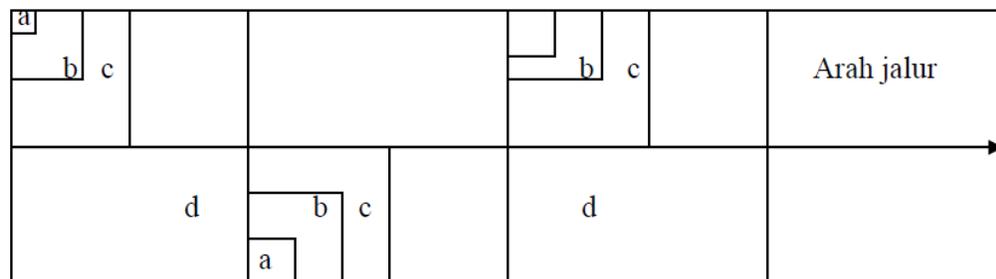
Tabel 1. Alat dan bahan yang digunakan serta fungsinya

No	Nama Alat dan Bahan	Fungsi alat
1	Meteran jahit	Untuk mengukur keliling pohon
2	Pita ukur	Untuk penanda plot pengamatan
3	Buku identifikasi jenis flora	Untuk mengetahui nama jenis flora
4	Alat tulis Alat bantu	Untuk menuliskan data lapangan
5	Kamera	Untuk dokumentasi gambar
6	Tallysheet data flora	Untuk merekap dan menuliskan data lapangan
7	<i>Global Positioning System (GPS)</i>	Untuk megambil titik plot pengamatan
8	Termometer	Untuk mengukur suhu perairan

No	Nama Alat dan Bahan	Fungsi alat
9	Tali tambang	Alat bantu untuk pembuatan plot pengamatan
10	Golok/parang	Alat bantu untuk merintis jalur pengamatan
11	Kertas pH	Untuk mengukur kadar asam/basa perairan
12	Alkohol	Bahan untuk pengawetan jenis flora
13	Koran	Sebagai wadah untuk pengawetan jenis flora
14	Sasak kayu	Alat bantu fress sampel herbarium flora

Metode pengambilan diambil berdasarkan ukuran transek untuk setiap jenis tingkat tumbuhan. Tingkat jenis tumbuhan tersebut yaitu

1. Pohon: Memiliki diameter lebih dari 20 cm dan transek yang digunakan berukuran 20 x 20 meter
2. Tiang: Memiliki diameter kurang dari 20 cm dan lebih dari 10 cm. Transek yang digunakan berukuran 10 x 10 meter
3. Pancang: Memiliki diameter kurang dari 10 cm dengan tingi permudaan 1.5 meter. Transek yang digunakan berukuran 5 x 5 meter
4. Semai: Permudaan mulai dari kecambah sampai anakan kurang dari 1.5 m. Transek yang digunakan 2 x 2 meter



Gambar 2. Ilustrasi Metode Pengambilan Data untuk Analisis Vegetasi. (a) Tingkat Semai dan Tumbuhan Bawah, (b) Tingkat Pancang, (c) Tingkat Tiang, (d) Tingkat Pohon

Pengambilan data mengenai inventarisasi flora dilakukan dengan dua metode data secara non-transek yaitu dengan cara mengeksplorasi jenis spesies di tempat tersebut sehingga dapat mengetahui jenis spesies tanpa dibatasi oleh waktu.

### 2.3 Analisis Data Flora

Berdasarkan data hasil analisis vegetasi diketahui kekayaan jenis yang ada di kawasan tersebut. Setiap jenis vegetasi dihitung

1. Kerapatan: Kerapatan adalah jumlah individu suatu spesies tumbuhan dalam suatu luasan tertentu

$$\text{Kerapatan Jenis (K)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas plot pengamatan}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

2. Frekuensi (F): ukuran dari regularitas terdapatnya suatu spesies frekuensi memberikan gambaran bagaimana pola penyebaran suatu spesies, apakah menyebar keseluruhan kawasan atau kelompok. Hal ini menunjukkan daya penyebaran dan adaptasinya terhadap lingkungan.

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi Jenis (F)} &= \frac{\text{Jumlah plot ditemukannya suatu jenis}}{\text{Jumlah total plot pengamatan}} \\ \text{Frekuensi Relatif (FR)} &= \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\% \end{aligned}$$

3. Dominansi: Proporsi antara luas tempat yang ditutupi oleh spesies tumbuhan dengan luas total habitat.

$$\text{Dominasi Relatif} = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominasi seluruh jenis}} \times 100\%$$

4. Nilai Penting: Indeks nilai penting adalah parameter kuantitatif yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat dominansi spesies-spesies dalam suatu komunitas tumbuhan.

$$\text{Nilai penting (INP)} = Kr + Dr + Fr$$

$$\text{Indeks Nilai Penting (INP) untuk pancang, tiang, pohon} = KR + FR + DR$$

$$\text{Indeks Nilai Penting (INP) untuk semai} = KR + FR$$

5. Pendugaan biomassa

Biomassa pohon adalah keseluruhan volume pohon dari semua species pada suatu waktu tertentu (Sutaryo 2009). Biomassa berperan penting dalam siklus biogeokimia terutama dalam siklus karbon. Tanaman atau pohon di hutan dianggap berfungsi sebagai tempat penimbunan atau pengendapan karbon (rosot karbon atau carbon sink). Besarnya kandungan karbon dan biomassa pohon bervariasi berdasarkan bagian tumbuhan yang diukur, growth stage, tingkatan tumbuhan dan kondisi lingkungannya. Kandungan karbon dan biomasa tumbuhan bawah dipengaruhi oleh jenis-jenis tumbuhan penyusun (Windusari *et al.* 2012).

Pendugaan biomassa pada tingkat pohon menggunakan pendekatan alometrik, untuk menduga potensi biomassa pada tingkat pancang, tiang dan pohon adalah persamaan allometrik. Ketterings *et al.* (2001) yaitu:

$$B = 0,11 * p * D^{2,62} (R^2=90\%)$$

Keterangan :

B = Biomassa pohon (kg/pohon)

D = Diameter setinggi dada (cm)

p = Kerapatan kayu atau massa jenis (g/cm<sup>3</sup>)

Kerapatan kayu atau massa jenis yang digunakan adalah data sekunder dari ICRAF (2019)

R<sup>2</sup> = Koefisien determinasi

## 2.4 Sampling Fauna

Pengambilan data fauna diambil pada pagi hari sampai dengan sore hari. Jenis data yang diambil pada yaitu burung dan insecta yang terdapat di kawasan Taman Patih Galung Prabumulih. Jenis fauna tersebut dapat digunakan sebagai indikator terhadap suatu ekosistem dilingkungan. Ekosistem tersebut sangat berkaitan dengan keadaan flora dan fauna dilingkungan tersebut. Alat yang digunakan dalam pengambilan data fauna yaitu terdiri dari beberapa alat yang digunakan yaitu:

### 2.4.1 Metode Pengumpulan Data Burung

Metode yang digunakan untuk mengetahui kelimpahan burung yaitu dengan metode IPA (*Indices Ponctuele del Abondance*). Pengamatan dilakukan pada sebuah jalur dengan 10 titik pengamatan dengan radius pengamatan 50 meter. Pencatatan dilakukan pada pagi hari (pukul. 06.00-10.00) dan sore hari (15.00-17.30). Pencatatan dilakukan dengan kombinasi antara metode langsung (melihat burung langsung) dan tidak langsung (melalui suara) (Bibby *et al.* 2000). Data kondisi habitat dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan kondisi umum vegetasi di setiap tipe habitat. Data burung dianalisis untuk menentukan keanekaragaman jenis burung dan menghitung indeks keanekaragaman ( $H'$ ) dan Indeks kemerataan (E) jenis burung. Selain itu juga diidentifikasi status perlindungannya menurut peraturan perundangan di Indonesia dan status perlindungan menurut IUCN dan CITES.

Data yang dikumpulkan meliputi data tentang kondisi habitat secara umum, jenis burung, kelimpahan, posisi atau lokasi ditemukan burung, aktivitas burung serta kondisi vegetasi. Identifikasi dan inventarisasi jenis burung dilakukan dengan cara mencocokkannya dengan Daftar Jenis Burung menurut Mackinnon (Mackinnon *et al.* 1998). Selain itu, digunakan juga daftar jenis Mackinnon yang penggunaannya di lapangan yaitu untuk satu daftar berisi 10 jenis burung berbeda. Alat yang digunakan untuk pengambilan data burung.

Tabel 2. Alat dan bahan yang digunakan serta fungsinya

No	Nama Alat dan Bahan	Fungsi alat
1	Binokuler	Alat bantu untuk pengamatan jenis fauna
2	Buku Pengenalan Jenis Burung	Untuk mengetahui nama jenis-jenis burung
3	Alat tulis Alat bantu	untuk menuliskan data lapangan
4	Kamera	Untuk dokumentasi gambar
5	Tallysheet pengamatan fauna	Untuk merekap dan menuliskan data lapangan
6	<i>Global Posittioning System (GPS)</i>	Untuk megambil titik plot pengamatan

### 2.4.2 Pengumpulan Data Kupu-Kupu

Pengambilan data dilakukan pada waktu aktif kupu-kupu yaitu pukul 08.00 sampai 12.00 dengan cara mengikuti trail yang sudah ada. Habitat ditempat tersebut termasuk hutan semak. Pengambilan data menggunakan beberapa alat yang dibutuhkan di lapangan maupun pada saat proses identifikasi jenis spsies kupu-kupu yang dtemukan di lapangan. Alat yang digunakan untuk menangkap jenis kupu-kupu yaitu *insect net*. Adapun identifikasi jenis kupu-kupu yang ditemukan menggunakan beberapa buku panduan identifikasi yaitu: a) *Paractical guide to the butterflies of Bogor Botanic garden*, *The complete field uide to butterflies of Australia*, dan *Identification guide for butterflies of West Java*.

Pengambilan data untuk mengetahui indeks keanekaragaman yaitu dengan menggunakan 3 transek. Semua transek tersebut memiliki habitat yang sama yaitu hutan semak dengan panjang transek berkisar 60 m. Setiap transek dilakukan 15 menit pengamatan jenis dan jumlah kupu-kupu. Waktu pengamatan dimulai ketika mulai pertama kali menemukan jenis kupu-kupu.



Gambar 3. Ilustrasi dari penggunaan transek

### 2.4.3 Pengambilan Data Plankton

Pengambilan sampel plankton dilaksanakan dengan menggunakan metode sampling aktif (Sari 2014) yaitu dengan cara menarik (*hauling*) *plankton net* secara vertikal dari setengah kedalaman perairan sampai ke permukaan dan/atau sedalam kedalaman fotik. Pengulangan yang dilakukan pada setiap stasiun sebanyak tiga kali. Hal ini dilakukan agar plankton yang diperoleh cukup mewakili setiap stasiun. Sampel air hasil penyaringan dimasukkan dalam botol sampel kemudian diberikan larutan lugol 1% untuk kemudian dibawah untuk dianalisis (Meidwilestari 2017). Analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Biologi Makro I (Lab. BIMA), Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Beberapa alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan komunitas biota air (Tabel 3).

Tabel 3. Alat dan bahan pada pengamatan biota air yang digunakan serta fungsinya

No	Nama Alat dan Bahan	Fungsi alat
1	Botol sampel 250 ml	Untuk menyimpan sampel air
2	Larutan lugol	Sebagai bahan untuk pengawetan sampel air
3	Plankton net	Alat bantu menyaring sampel air untuk plankton
4	Gayung	Untuk mengambil sampel air di lapangan
5	Ember	Sebagai wadah penyimpanan air sementara
6	<i>Global Positioning System</i> (GPS)	Untuk megambil titik plot pengamatan
7	Termometer	Untuk mengukur suhu perairan
8	pH meter	Untuk mengukur kadar asam/basa perairan

Pengamatan plankton baik fitoplankton maupun zooplankton diperoleh dengan menggunakan mikroskop dengan perbesaran 40x10. Metode yang digunakan ialah metode sensus. Identifikasi plankton mengacu pada buku identifikasi Yamaji (1979). Kelimpahan fitoplankton dihitung menggunakan alat *Sedgewick Rafter Counting cell* (SRC) pada perbesaran 40x10.

## 2.5 Analisa data fauna

Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ )

Indeks keanekaragaman fauna dapat dilihat menggunakan perhitungan Shannon-Wiener dalam suatu komunitas maupun tingkat keanekaragaman dapat diketahui dengan Indeks Shannon-Wiener (Magurran 1988; Krebs 1989) sebagai berikut:

$$H' = -\sum p_i \ln p_i, \text{ dimana } p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

$H'$  : indeks keanekaragaman

$p_i$  :  $n_i / N$

$n_i$  : jumlah genus jenis ke- $i$

$N$  : jumlah total genus ke- $i$

Nilai indeks keanekaragaman ini kemudian dikelompokkan secara empiris menjadi:

$H' \leq 1$  = Keanekaragaman rendah (stabilitas rendah)

$1 < H' < 3$  = Keanekaragaman sedang (stabilitas sedang)

$H' \geq 3$  = Keanekaragaman tinggi (stabilitas tinggi)

Indeks Kekayaan Jenis (Dmg)

Kekayaan jenis (Spesies richness) burung ditentukan dengan menggunakan Indeks kekayaan jenis Margalef (Magurran 2004), dengan rumus:

$$Dmg = \frac{S-1}{\ln(N)}$$

Keterangan:

Dmg : Indeks kekayaan jenis

S : Jumlah jenis spesies

ln : Logaritma natural

N : Total jumlah individu spesies

Indeks keseragaman/*Evenness* (E)

Keseragaman adalah komposisi individu tiap spesies yang terdapat dalam suatu komunitas (Krebs 1989). Hal ini didapat dengan cara membandingkan Indeks Keanekaragaman dengan nilai maksimumnya, sehingga didapat formulasi sebagai berikut :

$$E = \frac{H'}{H' \text{ maks}}$$

Keterangan :

E : indeks keseragaman

$H'$  : indeks keanekaragaman

$H'$  maks : nilai keragaman maksimum ( $\ln S$ )

S : jumlah genus

Dengan kriteria:

$E \sim 0$  : terdapat dominansi spesies

$E \sim 1$  : jumlah individu tiap spesies sama

Dari perbandingan tersebut maka akan didapatkan suatu nilai yang besarnya antara 0 dan 1. Semakin kecil nilai E akan semakin kecil pula keseragaman populasi spesies. Semakin besar nilai E, menunjukkan keseragaman populasi yaitu jumlah individu setiap spesies dapat dikatakan sama atau tidak jauh beda (Krebs 1989).

Indeks Dominansi Simpson (C)

Indeks dominansi ditentukan berdasarkan indeks dominansi Simpson (Krebs 1989), yaitu sebagai berikut:

$$C = \sum \left( \frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan:

C : indeks dominansi

$n_i$  : jumlah individu genus ke-i

N : jumlah total individu genus ke-i

Klasifikasi indeks dominansi adalah sebagai berikut:

$C \leq 0,5$  = Dominansi rendah (tidak ada yang dominan)

$C > 0,5$  = Dominansi tinggi (ada yang dominan)

### Kelimpahan plankton

Perhitungan jumlah plankton per liter, digunakan rumus APHA (1989), yaitu :

$$N = \frac{T}{L} \times \frac{P}{P} \times \frac{V}{V} \times \frac{1}{W}$$

Keterangan :

N = Jumlah fitoplankton per liter

T = Luas gelas penutup (mm<sup>2</sup>)

L = Luas lapang pandang (mm<sup>2</sup>)

P = Jumlah fitoplankton yang tercacah

P= Jumlah lapang pandang yang diamati

V = Volume sampel fitoplankton yang tersaring (ml)

V = Volume sampel fitoplankton di bawah gelas penutup (ml)

W = Volume sampel fitoplankton yang disaring (liter)

## BAB 3. EKOSISTEM HUTAN TAMAN PATIH GALUNG

PT. Perta Samtan Gas dan pihak pemerintah kota Prabumulih bekerjasama untuk menjaga dan melindungi kelestarian Keanekaragaman Hayati di kawasan ekosistem hutan tersebut. Taman Patih Galung memiliki luasan sekitar  $\pm$  4,6 Ha dengan berbagai vegetasi dan jenis-jenis fauna didalamnya. Kawasan Taman Patih Galung merupakan hutan yang terdiri dari perkebunan karet masyarakat. Jenis flora yang ditemukan diantaranya jenis pohon *Hevea brasiliensis*, *Alstonia angustiloba*, *Archidendron pauciflorum*, *Paraserianthes falcataria*, *Alstonia scholaris*, *Swietenia macrophylla* dan *Microcos tomentosa*.

### 3.1 Komunitas Flora

#### 3.1.1 Sebaran dan kerapatan jenis flora

Berdasarkan hasil pengamatan di kawasan Taman Patih Galung ditemukan 7 jenis pohon, 8 jenis tiang, 16 jenis pancang dan 12 jenis semai atau tumbuhan bawah. Indeks Nilai Penting (INP) merupakan indeks yang banyak digunakan untuk melihat dominansi suatu jenis dalam komunitas tertentu. Jenis yang dominan memiliki produktivitas yang besar dalam menentukan jenis vegetasi dominan yang perlu diketahui adalah diameter batangnya (Odum 1971). Data hasil perhitungan INP perjenis dari tingkat semai, pancang, tiang dan pohon. Berikut informasi Indeks nilai penting (INP) flora kategori, pohon, tiang, pancang dan semai atau tumbuhan bawah yang telah disajikan pada Tabel 4, 5, 6, dan 7.

Tabel 4. Informasi Indeks Nilai Penting pada tingkat pohon

No	Spesies	K	KR	F	FR	D	DR	INP
1	<i>Hevea brasiliensis</i>	50	33,333	0,286	20	24202,5	22,5	75,9
2	<i>Alstonia angustiloba</i>	8,33	5,556	0,143	10	4353,1	4,1	19,6
3	<i>Archidendron pauciflorum</i>	8,33	5,556	0,143	10	4140,8	3,9	19,4
4	<i>Paraserianthes falcataria</i>	25	16,67	0,143	10	12214,7	11,4	38,0
5	<i>Alstonia scholaris</i>	25	16,67	0,429	30	19712,8	18,4	65,0
6	<i>Swietenia macrophylla</i>	16,67	11,11	0,143	10	21416,7	19,9	41,1
7	<i>Microcos tomentosa</i>	16,67	11,11	0,143	10	21322,5	19,9	41,0
Total		150	100	1,429	100	107363	100	300

Tabel 5. Informasi Indeks Nilai Penting pada tingkat tiang

No	Spesies	K	KR	F	FR	D	DR	INP
1	<i>Melicope elleryana</i>	133,33	14,28	0,12	10	100148,6	45,12	69,41
2	<i>Paraserianthes falcata</i>	66,66	7,14	0,25	20	12271,7	5,52	32,67
3	<i>Lepisanthes tetraphylla</i>	66,66	7,14	0,125	10	14065,82	6,338197	23,48105
4	<i>Alstonia angustiloba</i>	33,33333	3,571429	0,125	10	2890,127	1,30232	14,87375
5	<i>Alstonia scholaris</i>	200	21,42857	0,25	20	30687,37	13,82803	55,2566
6	<i>Microcos tomentosa</i>	33,33333	3,571429	0,125	10	3251,062	1,464961	15,03639
7	<i>Hevea brasiliensis</i>	366,6667	39,28571	0,125	10	54570,06	24,58981	73,87553
8	<i>Buchanania arborescens</i>	33,33333	3,571429	0,125	10	4036,624	1,818943	15,39037
	Total	933,3333	100	1,25	100	221921,4	100	300

Tabel 6. Informasi Indeks Nilai Penting pada tingkat pancang

No	Spesies	K	KR	F	FR	D	DR	INP
1	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	400	4,918	0,0625	4,76	12070,06	6,624	16,30
2	<i>Lepisanthes tetraphylla</i>	266,67	3,279	0,0625	4,76	10297,24	5,651	13,69
3	<i>Swietenia macrophylla</i>	800	9,836	0,125	9,52	13152,87	7,218	26,58
4	<i>Alstonia scholaris</i>	400	4,918	0,125	9,52	12452,23	6,834	21,28
5	<i>Rinorea horneri</i>	1333,3	16,393	0,125	9,52	33439,49	18,351	44,27
6	<i>Alstonia angustiloba</i>	133,3	1,639	0,0625	4,76	10201,7	5,599	12,00
7	<i>Macaranga gigantea</i>	400	4,918	0,1875	14,29	8269,639	4,538	23,74
8	<i>Acacia Mangium</i>	400	4,918	0,0625	4,76	5573,248	3,059	12,74
9	<i>Canthium horridum</i>	133,33	1,639	0,0625	4,76	265,3928	0,146	6,55
10	<i>Archidendron pauciflorum</i>	400	4,918	0,0625	4,76	8779,193	4,818	14,50
11	<i>Trema orientalis</i>	133,33	1,639	0,0625	4,76	859,8726	0,472	6,87
12	<i>Microcos tomentosa</i>	133,33	1,639	0,0625	4,76	859,8726	0,472	6,87
13	<i>Aidia densiflora</i>	133,33	1,639	0,0625	4,76	520,1699	0,285	6,69
14	<i>Hevea brasiliensis</i>	2133,33	26,230	0,0625	4,76	54660,3	29,997	60,99
15	<i>Clausena excavata</i>	666,67	8,197	0,0625	4,76	5297,24	2,907	15,87
16	<i>Buchanania arborescens</i>	266,67	3,279	0,0625	4,76	5520,17	3,029	11,07
	Total	8133,33	100	1,3125	100	182218,7	100	300

Tabel 7. Informasi nilai Nilai penting pada tingkat Semai

No	Spesies	K	KR	F	FR	INP
1	<i>Centrosema molle</i>	5000	5,77	0,083	7,69	13,46
2	<i>Eleusine indica</i>	10833	12,5	0,083	7,69	20,19
3	<i>Cyrtococcum patens</i>	2500	2,88	0,083	7,69	10,58
4	<i>Acroceras munroanum</i>	38333	44,23	0,167	15,38	59,62
5	<i>Adenanthera cf. pavonina</i>	3333	3,85	0,083	7,69	11,54
6	<i>Ficus montana?</i>	833	0,96	0,083	7,69	8,65
7	<i>Ptyssiglottis mucronata</i>	1667	1,92	0,083	7,69	9,62
8	<i>Euonymus sp.</i>	833	0,96	0,083	7,69	8,65
9	<i>Leea indica</i>	1667	1,92	0,083	7,69	9,62
10	<i>Asystasia gangetica</i>	15833	18,27	0,083	7,69	25,96
11	<i>Nephrolepis biserrata</i>	3333	3,85	0,083	7,69	11,54
12	<i>Clausena excavata</i>	2500	2,88	0,083	7,69	10,58
Total		86667	100	1,083	100	200

Berdasarkan hasil analisis vegetasi di Hutan Taman Patih Galung, jenis *Hevea brasiliensis* memiliki nilai INP tertinggi, untuk tingkatan pohon (75,9%), tingkat tiang (73,87%) dan tingkat pancang (60,99%), hal ini sama dengan penelitian sebelumnya. Namun demikian pada tingkat semai nilai INP tertinggi yaitu jenis *Acroceras munroanum* (59,62) hal ini berbeda dengan tahun sebelumnya yang mendominasi adalah jenis *Hevea brasiliensis* (32,14%). Tingginya INP jenis *Hevea brasiliensis* (tumbuhan karet) mengindikasikan bahwa sebagian wilayah kawasan hutan Taman Patih Galung merupakan kawasan perkebunan karet milik masyarakat. Walaupun demikian ditemukan jenis tumbuhan lain seperti *Alstonia scholaris*, *Swietenia macrophylla*, *Microcos tomentosa*, *Paraserianthes falcataria*, *Archidendron pauciflorum*, dan *Alstonia angustilobai*.

Berdasarkan kerapatan perplot menunjukkan kategori tingkat pohon mendominasi pada plot-1 dengan jumlah sebesar 5000 ind/ha, sedangkan plot-2 didominasi jenis pancang dengan jumlah sebesar 3770 ind/ha dan plot-3 didominasi oleh tingkat tiang dengan jumlah sebesar 5714 ind/ha. Kawasan Taman Patih Galung secara vegetasi di dominasi oleh tingkat pohon, tiang dan pancang (Tabel 8).

Tabel 8. Kerapatan individu per hektar pada setiap plot

Kategori	Jumlah Tegakan (Ind/ha)		
	Plot-1	Plot-2	Plot-3
Pohon	5000	556	4444
Tiang	2857	1429	5714
Pancang	1967	3770	4262
Semai	2115	3750	4135

### 3.1.2 Indeks keanekaragaman (H'), Kemerataan (E) dan Dominansi (D)

Indeks keanekaragaman jenis adalah suatu nilai yang menunjukkan keberagaman jenis yang ditemukan pada lokasi penelitian. Hasil perhitungan Indeks keanekaragaman jenis telah disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Indeks keanekaragaman jenis (H') flora di Taman Patih Galung

Tingkat vegetasi	Indeks keanekaragaman jenis (H')	Kategori
Pohon	1,77	rendah
Tiang	1,71	rendah
Pancang	2,38	sedang
Semai	1,79	rendah

Menurut Odum (1993) kriteria berdasarkan nilai indeks keanekaragaman yaitu jika nilai  $H' < 1 =$  keanekaragaman tergolong rendah,  $1 < H' < 3 =$  keanekaragaman sedang, dan  $H' > 3 =$  keanekaragaman tinggi. Berdasarkan hasil analisis indeks keanekaragaman jenis menunjukkan bahwa untuk tingkat pohon, tiang dan semai tergolong rendah, sedangkan untuk tingkatan pancang termasuk kategori sedang (Tabel 9).

Tabel 10. Indeks kemerataan (E) flora di Taman Patih Galung

Tingkat vegetasi	Indeks kemerataan (E)	Kategori
Pohon	0,91	Tinggi
Tiang	0,82	Tinggi
Pancang	0,85	Tinggi
Semai	0,72	Tinggi

Hasil indeks kemerataan (E) menunjukkan bahwa vegetasi tingkat pohon, tiang, pancang dan semai di kawasan Taman Patih Galung tergolong tinggi (Tabel 10), dengan demikian vegetasi di kawasan tersebut menunjukkan stuktur komunitas vegetasi yang beragam tanpa ada jenis vegetasi yang mendominasi (Tabel 10).. Krebs, (1985) menyatakan bahwa untuk mengetahui kemerataan populasi jenis vegetasi di suatu tempat dapat diketahui dengan menggunakan indeks kemerataan atau Evenness (e) dengan kriteria kemerataan dengan kisaran sebagai berikut:  $e < 0,4$  : kemerataan populasi rendah,  $0,4 < e > 0,6$  : kemerataan sedang,  $e > 0,6$  : kemerataan tinggi.

Tabel 11. Indeks Dominansi (C) flora di Taman Patih Galung

Tingkat vegetasi	Indeks dominansi (C)	Kategori
Pohon	0,14	Rendah
Tiang	0,12	Rendah
Pancang	0,06	Rendah
Semai	0,08	Rendah

Berdasarkan hasil analisis indeks dominansi menunjukkan bahwa vegetasi di kawasan Taman Patih Galung termasuk kategori rendah (Tabel 11). Dengan demikian, tidak ditemukan vegetasi yang mendominasi di kawasan tersebut. kategori indeks dominansi (C), dengan kisaran :  $0 < C <$

0,5 = tidak ada jenis yang mendominasi,  $0,5 < C < 1$  = terdapat jenis yang mendominasi. Semakin besar nilai indeks dominansi (C), maka semakin besar adanya jenis tertentu yang mendominasi (Odum 1993).

Indeks kekayaan jenis (Dmg) merupakan salah satu indeks yang digunakan untuk mengetahui kekayaan jenis vegetasi dalam suatu ekosistem hutan. Adapun informasi indeks kekayaan jenis yang ada di kawasan Taman Patih Galung telah disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Indeks kekayaan jenis (Dmg) flora di Taman Patih Galung

Tingkat vegetasi	Indeks kekayaan (Dmg)	Kategori
Pohon	2,07	Rendah
Tiang	3,67	Rendah
Pancang	5,41	sedang
Semai	4,42	Rendah

Hasil indeks kekayaan jenis di kawasan Taman Patih Galung untuk tingkat pohon, tiang, dan semai tergolong rendah, edangkan untuk tingkat pancang tergolong sedang. Magurran (1988) menyatakan bahwa nilai  $R < 3,5$  menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong rendah, nilai  $3,5 < R < 5,0$  menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong sedang dan  $R > 5,0$  menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong tinggi.

### 3.1.3 Pendugaan Biomassa dan Kandungan karbon

Berdasarkan hasil perhitungan biomassa pada tingkat tiang dan pohon di kawasan Taman Patih Galung menunjukkan nilai yang bervariasi. Total biomassa pada tingkat pohon sebesar 51,628 ton/ha dan 23,749 ton C/ha untuk kandungan karbon. Sedangkan pada tingkat tiang, total biomassa sebesar 54,656 ton/ha dan 25,142 ton C/ha untuk kandungan karbon. Berdasarkan perhitungan biomassa dan kandungan karbon jenis tingkat pohon adalah jenis *Microcos tomentosa* dengan nilai sebesar 12,525 ton/ha dan 5,762 ton C/ha untuk kandungan karbon, sedangkan pada tingkat tiang menunjukkan nilai sebesar *Hevea brasiliensis* dengan nilai sebesar 19,291 ton/ha dan 8,874 ton C/ha untuk kandungan karbon. Informasi data telah disajikan pada Tabel 13 dan Tabel 14.

Tabel 13. Pendugaan biomassa dan kandungan karbon pohon di Taman Patih Galung

No	Spesies	diameter (m)	p	Biomassa (kg/pohon)	Biomassa (kg/m <sup>2</sup> )	Biomassa (ton/ha)	Kandungan Karbon (ton C/ha)
1	<i>Hevea brasiliensis</i>	0,24	0,48	1451,229	1,209	12,094	5,563
2	<i>Alstonia angustiloba</i>	0,25	0,42	230,631	0,192	1,922	0,884
3	<i>Archidendron pauciflorum</i>	0,25	0,73	375,442	0,313	3,129	1,439
4	<i>Paraserianthes falcataria</i>	0,24	0,33	501,396	0,418	4,178	1,922
5	<i>Alstonia scholaris</i>	0,24	0,39	775,125	0,646	6,459	2,971
6	<i>Swietenia macrophylla</i>	0,32	0,62	1358,537	1,132	11,321	5,208

No	Spesies	diameter (m)	p	Biomassa (kg/pohon)	Biomassa (kg/m <sup>2</sup> )	Biomassa (ton/ha)	Kandungan Karbon (ton C/ha)
7	<i>Microcos tomentosa</i>	0,32	0,72	1503,020	1,253	12,525	5,762
Total						<b>51,628</b>	<b>23,749</b>

\*nilai p berdasarkan ICRAF 2019

Tabel 14. Pendugaan biomassa dan kandungan karbon tiang di Taman Patih Galung

No	Spesies	Diameter (m)	p	Biomassa (kg/pohon)	Biomassa (kg/m <sup>2</sup> )	Biomassa (ton/ha)	Kandungan Karbon (ton C/ha)
1	<i>Melicope elleryana</i>	0,15	0,54	315,85	1,053	10,528	4,843
2	<i>Paraserianthes falcataria</i>	0,14	0,33	98,45	0,328	3,282	1,510
3	<i>Lepisanthes tetraphylla</i>	0,16	0,81	275,30	0,918	9,177	4,221
4	<i>Alstonia angustiloba</i>	0,10	0,42	21,94	0,073	0,731	0,336
5	<i>Alstonia scholaris</i>	0,13	0,39	265,07	0,884	8,836	4,064
6	<i>Microcos tomentosa</i>	0,11	0,72	43,88	0,146	1,463	0,673
7	<i>Hevea brasiliensis</i>	0,13	0,48	578,74	1,929	19,291	8,874
8	<i>Buchanania arborescens</i>	0,12	0,5	40,46	0,135	1,349	0,620
Total						<b>54,656</b>	<b>25,142</b>

\*nilai p berdasarkan ICRAF 2019

## 3.2 Komunitas Fauna

### 3.2.1 Spesies fauna yang ditemukan

Berdasarkan pengamatan di kawasan Taman Patih Galung kota Prabumulih ditemukan sebanyak 1 jenis mamalia dengan 1 famili, 18 jenis burung dari 12 famili, 2 jenis reptil dari 2 famili, 16 jenis serangga dari 5 famili. Berikut daftar jenis fauna yang ditemukan pada kawasan Taman Patih Galung kota Prabumulih dapat dilihat pada Tabel 15, 16, 17 dan 18.

Tabel 15 Jenis mamalia yang ditemukan di kawasan Taman Patih Galung

No	Nama lokal	Nama ilmiah	Famili
1	Bajing	<i>Callosciurus notatus</i>	Sciuridae

Tabel 16 Jenis burung yang ditemukan di kawasan Taman Patih Galung

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Famili
1	Burunggereja erasia	<i>Passer montanus</i>	Ploceidae
2	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Pycnonotidae
3	punai gading	<i>Treron vernans</i>	Columbidae
4	Elang bondol	<i>Haliastur indus</i>	Accipitridae
5	bondol peking	<i>Lonchura punctulata</i>	Ploceidae
6	cabai polos	<i>Dicaeum concolor</i>	Dicaeidae
7	Cekakak sungai	<i>Halycon chloris</i>	Alcedinidae
8	Merbah cerucuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Pycnonotidae
9	perkutut jawa	<i>Geopelia striata</i>	Columbidae
10	Remetuk laut	<i>Gerygone sulphurea</i>	Acanthizidae
11	walet walinci	<i>Collocalia linchi</i>	Apodidae
12	burung madu polos	<i>Anthreptes simplex</i>	Nectariniidae
13	burung madu kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	Nectariniidae
14	burung -madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	Nectariniidae
15	wiwik kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>	Cuculidae
16	kekep babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Artamidae
17	Caladi Tilik	<i>Dendrocopos moluccensis</i>	Ploceidae
18	tekukur biasa	<i>Streptopelia chinensis</i>	Columbidae

Tabel 17 Jenis reptil yang ditemukan di kawasan Taman Patih Galung

No	Nama lokal	Nama ilmiah	Famili
1	Kadal Kebun	<i>Eutropis multifasciata</i>	Scincidae
2	Biawak air	<i>Varanus salvator</i>	Varanidae

Berdasarkan temuan 37 jenis fauna, terdapat 1 jenis satwa yang dilindungi oleh Permen LHK No. 20 Tahun 2018, dan 1 jenis satwa dengan status perdagangan Appendiks II berdasarkan CITES(Tabel 19).

Tabel 18 Jenis serangga yang ditemukan di kawasan Taman Patih Galung

No	Nama Ilmiah	Famili	Keterangan
1	<i>Neurothemis ramburii</i>	Libellulidae	Capung
2	<i>Lathrecista asiatica</i>	Libellulidae	Capung
3	<i>Tyriobapta torrida</i>	Libellulidae	Capung
4	<i>Orthetrum sabina</i>	Libellulidae	Capung
5	<i>Diplacodes nebulosa</i>	Libellulidae	Capung
6	<i>Pantala flavescens</i>	Libellulidae	Capung
7	<i>Euthalia aconthea</i>	Nymphalidae	Kupu-kupu
8	<i>Lexias dirtea</i>	Nymphalidae	Kupu-kupu
9	<i>Ypthima horsfieldii</i>	Nymphalidae	Kupu-kupu
10	<i>Jamides celeno</i>	Lycaenidae	Kupu-kupu
11	<i>Appias libythea</i>	Pieridae	Kupu-kupu

No	Nama Ilmiah	Famili	Keterangan
12	<i>Eurema sari</i>	Pieridae	Kupu-kupu
13	<i>Drupadia sp.</i>	Lycaenidae	Kupu-kupu
14	<i>Delias hyparete</i>	Pieridae	Kupu-kupu
15	<i>Papilio demolion</i>	Papilionidae	Kupu-kupu
16	<i>Leptosia nina</i>	Pieridae	Kupu-kupu

Tabel 19. Informasi status konservasi jenis Fauna pada Taman Patih Galung

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Status		
			PP	IUCN	CITES
<b>Kelas Aves</b>					
1	Burunggereja erasia	<i>Passer montanus</i>	TD	LC	—
2	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	TD	LC	—
3	punai gading	<i>Treron vernans</i>	TD	LC	—
4	Elang bondol	<i>Haliastur indus</i>	Dilindungi	LC	—
5	bondol peking	<i>Lonchura punctulata</i>	TD	LC	—
6	cabai polos	<i>Dicaeum concolor</i>	TD	LC	—
7	Cekakak sungai	<i>Halycon chloris</i>	TD	LC	—
8	Merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	TD	LC	—
9	perkutut jawa	<i>Geopelia striata</i>	TD	LC	—
10	Remetuk laut	<i>Gerygone sulphurea</i>	TD	LC	—
11	walet walinci	<i>Collocalia linchi</i>	TD	LC	—
12	burung madu polos	<i>Anthreptes simplex</i>	TD	LC	—
13	burung madu kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	TD	LC	—
14	burung -madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	TD	LC	—
15	wiwik kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>	TD	LC	—
16	kekep babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>	TD	LC	—
17	Caladi Tilik	<i>Dendrocopos moluccensis</i>	TD	LC	—
18	tekukur biasa	<i>Streptopelia chinensis</i>	TD	LC	—
<b>Kelas Mamalia</b>					
1	Bajing	<i>Callosciurus notatus</i>	TD	LC	—
<b>Kelas Reptil</b>					
1	Kadal Kebun	<i>Eutropis multifasciata</i>	TD	LC	—
2	Biawak air	<i>Varanus salvator</i>	TD	LC	Appendiks II
<b>Kelas Serangga</b>					
1	Capung	<i>Neurothemis ramburii</i>	TD	LC	—
2	Capung	<i>Lathrecista asiatica</i>	TD	LC	—
3	Capung	<i>Tyriobapta torrida</i>	TD	LC	—
4	Capung	<i>Orthetrum sabina</i>	TD	LC	—
5	Capung	<i>Diplacodes nebulosa</i>	TD	LC	—

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Status		
			PP	IUCN	CITES
6	Capung	<i>Pantala flavescens</i>	TD	LC	—
7	kupu-kupu	<i>Euthalia aconthea</i>	TD	LC	—
8	kupu-kupu	<i>Lexias dirtea</i>	TD	LC	—
9	kupu-kupu	<i>Ypthima horsfieldii</i>	TD	LC	—
10	kupu-kupu	<i>Jamides celeno</i>	TD	LC	—
11	kupu-kupu	<i>Appias libythea</i>	TD	LC	—
12	kupu-kupu	<i>Eurema sari</i>	TD	LC	—
13	kupu-kupu	<i>Drupadia sp.</i>	TD	LC	—
14	kupu-kupu	<i>Delias hyparete</i>	TD	LC	—
15	kupu-kupu	<i>Papilio demolion</i>	TD	LC	—
16	kupu-kupu	<i>Leptosia nina</i>	TD	LC	—

### 3.2.2 Kelas Insekta (serangga)

#### Deskripsi umum kupu-kupu

Kupu-kupu merupakan jenis ordo Lepidoptera yang memiliki sisik-sisik pada sayapnya. Sisik tersebut merupakan bagian dari corak pada masing-masing spesies dengan keunikan tersendiri. Kupu-kupu merupakan bagian dari 10% jenis 170.000 Lepidoptera yang ada di dunia dan sisanya merupakan jenis ngengat. Kupu-kupu lebih terkenal namanya karena hewan tersebut diurnal sehingga lebih mudah diamati aktivitasnya pada siang hari. Selain itu hewan ini memiliki warna yang cantik dan pola sayap yang menarik. Kupu-kupu termasuk kedalam siklus hidup holometabola. Holometabola merupakan siklus hidup lengkap yang terdiri dari telur- ulat- kepompong- dan kupu-kupu (Peggie dan Amir 2006).

#### Peran penting kupu-kupu

Kupu-kupu memiliki peranan penting sebagai bioindikator lingkungan seperti climate change atau polusi udara. Selain itu kupu-kupu memiliki fungsi bagi ekosistem lingkungan sebagai hewan penyerbuk secara alami. Sehingga proses perbanyakan tumbuhan di alam dapat berlangsung secara alami tanpa bantuan manusia. Di Indonesia, penelitian tentang kupu-kupu sudah banyak dilakukan dan beberapa penelitian menyatakan bahwa setiap habitat memiliki jenis kupu-kupu yang berbeda-beda. (Saputro 2007).

Keberadaan kupu-kupu memiliki peran penting di alam salah satunya adalah sebagai penyerbuk (pollinator) (Amir *et al.* 2003). Menurut Hamidun (2003) penyerbukan berfungsi untuk membantu proses terbentuknya buah dan biji dari suatu tanama berbunga sehingga kupu – kupu juga berperan dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem (lingkungan) dan memperkaya keanekaragaman hayati tanaman. Semakin beragam tanaman inang maka semakin beragampula jenis kupu-kupu yang ada di kawasan tersebut (Efendi 2009).

#### Data perbandingan kupu-kupu tahun 2018 dan 2019

Berdasarkan pengamatan ditemukan 10 jenis kupu-kupu dari 4 famili yang terdiri dari *Euthalia aconthea*, *Lexias dirtea*, *Ypthima horsfieldii*, *Jamides celeno*, *Appias libythea*, *Eurema sari*, *Drupadia sp.*, *Delias hyparete*, *Papilio demolion*, dan *Leptosia nina* di kawasan Taman Patih Galung. Hal ini berbeda dengan pada tahun sebelumnya yang ditemukan 21 jenis. Berdasarkan

pengamatan bahwa sedikitnya jumlah jenis kupu-kupu yang ditemukan karena beberapa faktor diantaranya, sumber pakan, iklim, intensitas cahaya matahari, temperatur, kelembaban udara, dan air (Priyono dan Abdula 2013. Beberapa jenis vegetasi juga mempengaruhi keberadaan kupu-kupu, hal ini digunakan sebagai sumber pakan dan tempat berlindung (Tangim 1985).

### Deskripsi Kupu-kupu di Taman Patih Galung Perta Samtan Gas Prabumulih

Hasil pengamatan di kawasan Taman Patih galung Perta Samtan Gas Prabumulih di temukan 10 jenis dan 2 jenis diantaranya ditemukan sama dengan tahun 2018, sedangkan 8 jenis diantaranya adalah jenis baru yang ditemukan 2019. Spesies *Eurema sari* adalah jenis dengan jumlah yang banyak ditemukan, hali didukung dengan adanya sumber pakan seperti jenis *Mimosaceae* dan *Archidendron jiringadi*. Berikut deskripsi jenis kupu-kupu yang ditemukan di kawasan Taman Patih Galung.

Bagian Atas



Bagian Bawah



#### 1. *Lexias dirtea*

Deskripsi

Ordo: Lepidoptera

Famili: Nymphalidae

Genus: *Lexias*

Morfologi: Jantan: sayap bagian atas memiliki warna hitam dengan beberapa titik putih kebiruan disepanjang area costal sedangkan pada bagian bawah berwarna coklat di kedua sayap dengan bintik-bintik berwarna kekuningan. Panjang sayap 41.8-45.7 mm.

*Host plant*: Larva diketahui memakan tanaman dalam genus *Calophyllum*; Kupu-kupu dewasa menikmati makan dari buah busuk tetapi mereka juga akan mengunjungi berbagai bunga

#### 2. *Euthalia aconthea*



Deskripsi

Famili: Nymphalidae

Genus: *Euthalia*

Spesies: *aconthea*

Morfologi: Sayap berwarna coklat gelap pada bagian atas sayap, dan lebih pucat pada betina dewasa. Ada pita post-discal di kedua sayap dengan tepi bagian dalam terdapat beberapa bintik putih kecil. Bagian bawah sayapnya berwarna coklat kecoklatan dengan serangkaian bintik hitam di bagian belakang.

Host plant: *Mangifera indica*, *Rhododendron (Melastoma malabathricum)*

3. *Ypthima horsfieldii*



Deskripsi

Famili: Nymphalidae

Subfamili: Satyrinae

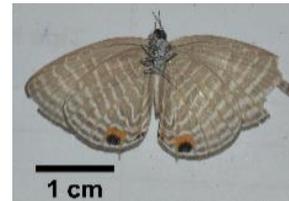
Genus: *Ypthima*

Species: *horsfieldii*

Morfologi: Sayap ditandai dengan lurik halus di bagian bawah, dan memiliki serangkaian pola hitam cincin-kuning.

Host plant: *Axonopus compressus* (rumput, rumput karpet), *Kyllinga nemoralis*.

4. *Jamides celeno*



Deskripsi:

Famili: Lycaenidae

Sub famili: Polyommatae

Genus: *Jamides*

Spesies: *Celeno*

Morfologi: Sayap bawah memiliki pola lurik putih pada warna dasar coklat keabu-abuan dan sayap bawah memiliki bintik hitam bermata oranye di tornus, dan satu ekor tipis. Jenis kupu-kupu ini berasosiasi dengan semut

Host plant: Caesalpiniaceae (*Delonix*, *Saraca*), Marantaceae (*Donax*), Meliaceae (*Heynea*, *Melia*), Papilionaceae (*Abrus*, *Butea*, *Derris*, *Mucuna*, *Pongamia*, *Pueraria*, *Vigna*) (Peggie 2006)

#### 5. *Appias libythea*



Deskripsi

Ordo : Lepidoptera

Sub Ordo : Rhopalocera

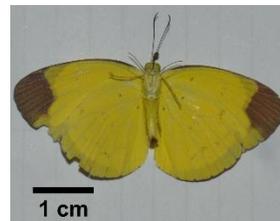
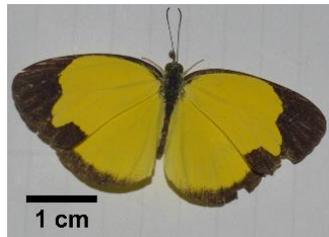
Famili: *Pieridae*

Genus : *Appias*

Morfologi: jantan bercirikan warna putih dengan urat hitam menonjol di bagian bawah. Memiliki bentangan sayap 6 cm dengan ujung sayap depan berbentuk oval dan bagian atas sayap berwarna putih dengan perbatasan garis hitam bercampur dengan beberapa garis putih. Sayap bagian belakang berwarna putih. *Appias libythea* betina berwarna gelap dengan warna dasar sayap berwarna hitam kekuningan. Ujung sayap depan membulat, pada bagian atas sayap depan dan belakang terdapat serangkaian garis putih

Host plant: Capparaceae

#### 6. *Eurema sari*



Deskripsi

Family: *Pieridae*

Subfamily: *Coliadinae*

Genus: *Eurema*

Species: *sari*

Morfologi: Bagian atas sayap berwarna kuning lemon, masing-masing dengan tepi hitam. Pada bagian bawah sayapnya berwarna kuning dengan bintik-bintik coklat. Ujung sayap atau bagian puncak dari sayap memiliki warna coklat tua. Jenis kupu-kupu ini sering dijumpai di hutan dataran rendah, di tepi hutan, dan jalan setapak/ koridor hutan

Host plant: Mimosaceae (*Pithecellobium*), *Archidendron jiringa*

7. *Drupadia* sp.



Deskripsi:

Famili: Lycaenidae

Subfamili: Theclinae

Genus: *Drupadia*

Morfologi: Bagian atas sayap berwarna coklat gelap dengan bagian posterior sayap terdapat ekor yang memiliki ukuran berbeda; bagian bawah sayap terdapat pola warna kecoklatan dengan warna dasar putih kecoklatan.

Host plant: Fagaceae dan Myrtaceae

8. *Delias hyparete*



Deskripsi

Order: Lepidoptera

Family: Pieridae

Genus: *Delias*

Species: *hyparete*

Morfologi: Bagian atas sayap berwarna putih dengan garis-garis vena atau urat-urat yang menghiasi pola sayap. Setengah bagian basal bawah hindwing berwarna kuning cerah dan bagian termen memiliki batas tepi merah terang. vena sayap dengan warna hitam

Host plant: Loranthaceae (*Loranthus*, *Dendrophthoe*), Santalaceae (*Henslowia*, *Santalum*)

9. *Papilio demolion*



Deskripsi

Famili: Papilionidae

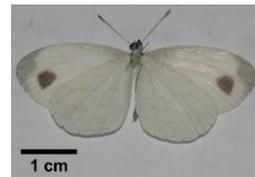
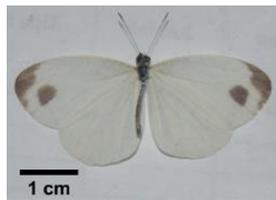
Genus: *Papilio*

Spesies: *demilion*

Morfologi dan habitat: Saja berwarna hitam dengan pola sayap seperti memiliki pita berwarna kuning yang terbelah menjadi beberapa titik. Bagian tepi sayap terdapat pola bergelombang kuning; Jenis kupu-kupu ini terdapat di dataran rendah dengan terbang cepat di tepi hutan. Pradewasa jenis ini menelompok. Telur diletakkan dalam untaian 6-7 telur satu di atas yang lainnya dan ulat tetap mengelompok dan makan berdampingan pada tanaman inangnya.

Host plant: Rutaceae (*Citrus*, *Citrus limon*, *Citrus medica*, *Euodia roxburghiana*, *Luvunga scandens*).

10. *Leptosia nina*



Deskripsi

Ordo :Lepidoptera

Familia :Pieridae

Genus :*Leptosia*

Species :*Leptosia nina*

Morfologi dan habitat: Dijumpai di hutan dataran rendah atau dimanapun tanaman inang berada. Terbangnya lemah namun seakan-akan tanpa istirahat. Biasanya kupu-kupu ini, terbang sangat rendah dekat dengan permukaan tanah

Host plant: Capparaceae (*Capparis*, *Crateva*), Rhamnaceae.

**Indeks keanekaragaman kupu-kupu**

Indeks keanekaragaman merupakan salah satu tolak ukur untuk mengetahui keadaan lingkungan dengan suatu objek flora dan fauna. Pengamatan kupu-kupu di Taman Patih Galung Prabumulih menggunakan 3 transek dengan habitat yang sama yaitu hutan semak. Hasil pengamatan dari 3 transek tersebut menghasilkan angka indeks keanekaragaman  $1 < 1.33 < 3$ . Angka tersebut menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis kupu-kupu di wilayah tersebut termasuk keanekaragaman spesies yang sedang (Tabel 20).

Tabel 20. Informasi indeks keanekaragaman kupu-kupu

No	Jenis kupu-kupu	Transek			total	Pi	Lnpi	H'
		1	2	3				
1	<i>Jamides celeno</i>	10	5	0	15	0.375	-0.98083	0.36781
2	<i>Eurma sari</i>	4	14	0	18	0.45	-0.79851	0.35933

3	<i>Appias olferna</i>	1	0	0	1	0.025	-3.68888	0.09222
4	<i>Ypthima horsfieldii</i>	0	1	0	1	0.025	-3.68888	0.09222
5	<i>Papilio demolion</i>	0	1	0	1	0.025	-3.68888	0.09222
6	<i>Dlias hyparete</i>	0	1	0	1	0.025	-3.68888	0.09222
7	<i>Drupadia sp</i>	0	1	0	1	0.025	-3.68888	0.09222
8	<i>Leptosia nina</i>	0	0	2	2	0.05	-2.99573	0.14979
Total		15	23	2	40			1.33804

Selain itu, ditemukan beberapa jenis capung diantaranya *Neurothemis ramburii*, *Lathrecista asiatica*, *Tyriobapta torrida* *Orthetrum sabina*, *Diplacodes nebulosa*, dan *Pantala flavescens*. Jenis capung yang ditemukan kali ini merupakan jenis yang sama ditemukan dengan tahun sebelumnya. Dengan demikian keberadaan jenis capung tersebut mengindikasikan bahwa sumber daya untuk jenis capung di kawasan Taman Patih Galung masih terjaga dengan baik.

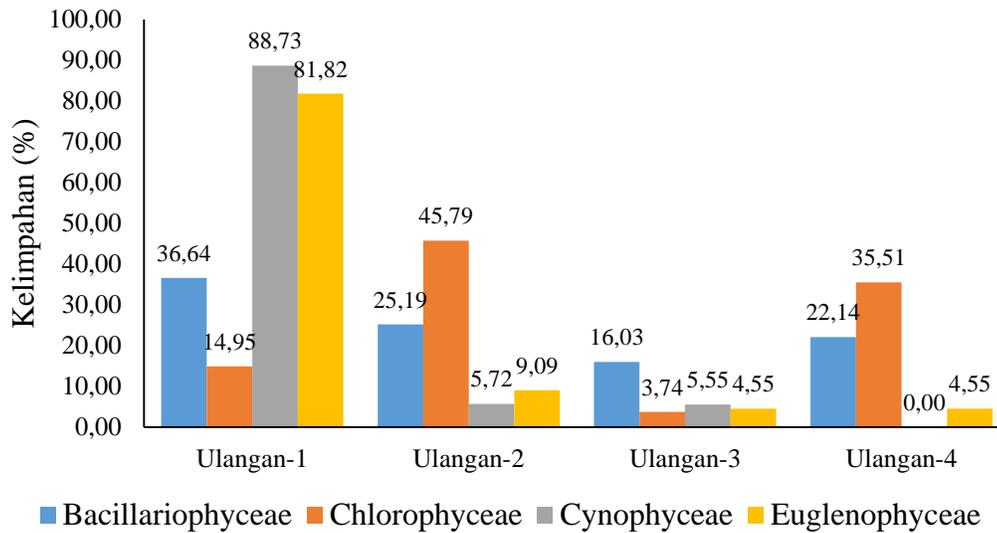
### 3.3 Komunitas biota air

Ekosistem perairan tersusun atas beberapa komunitas yang saling berinteraksi diantaranya adalah komunitas plankton. Perubahan struktur merupakan hal fundamental untuk studi tentang dinamika komunitas plankton (Chu *et al.* 1992). Menurut Isnansetyo dan Kurniastuty (1995) bahwa plankton mempunyai peranan yang sangat penting di dalam ekosistem perairan, hal ini karena sifatnya yang autotrof atau mampu merubah hara anorganik menjadi bahan organik serta penghasil oksigen yang mutlak diperlukan bagi kehidupan makhluk yang lebih tingkatannya. Nybakken (1992) menggolongkan plankton menjadi dua golongan, yakni (1) fitoplankton yang terdiri dari tumbuhan renik yang bebas melayang dan hanyut dalam air serta mampu berfotosintesis dan (2) zooplankton adalah hewan yang bersifat planktonik.

#### 3.3.1 Fitoplankton

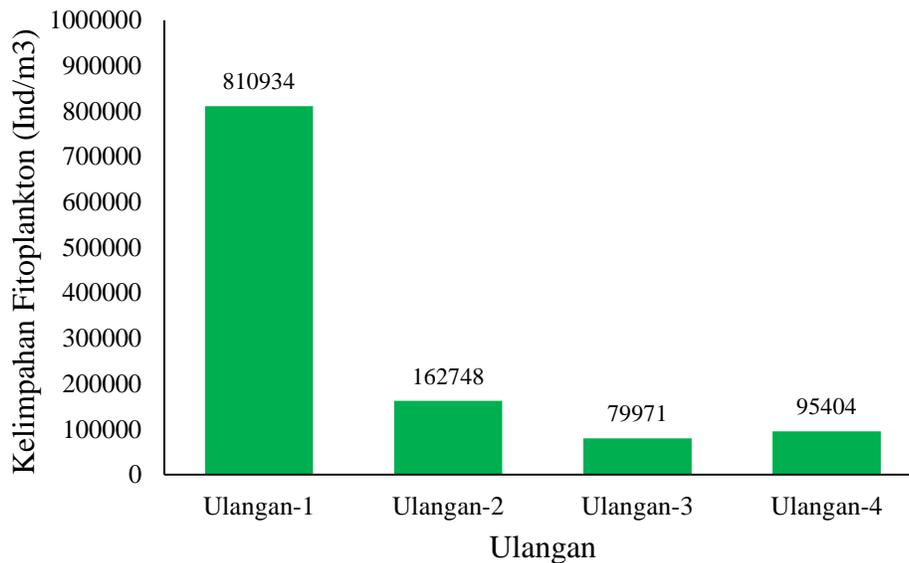
Teori *grazing* (pemangsaan) menjelaskan bahwa jika di suatu perairan terdapat populasi zooplankton yang tinggi maka populasi fitoplankton akan menurun dengan cepat, hal ini karena di konsumsi oleh zooplankton (Nybbaken 1992). Fitoplankton merupakan komponen utama rantai makanan bagi biota laut sehingga keberadaan zat hara dan fitoplankton merupakan salah satu indikator kesuburan perairan (Simanjuntak 2009).

Hasil analisis kelimpahan fitoplankton dengan 4 ulangan menunjukkan total 79.971 sampai 810.934 Sel/m<sup>3</sup> yang terdiri dari 24 genus dan 4 kelas yaitu Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae dan Euglenophyceae. Persentase komposisi kelimpahan jenis fitoplankton selama waktu pengamatan telah disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Persentase jumlah kelimpahan jenis fitoplankton pada setiap ulangan

Kelimpahan total fitoplankton pada setiap ulangan cenderung berbeda selama penagamatan (Gambar 6). Jumlah taksa yang ditemukan dalam setiap ulangan secara berurutan yaitu 15, 14, 8, dan 12.



Gambar 6. Persentase total jumlah kelimpahan fitoplankton pada setiap ulangan

Komposisi kelimpahan fitoplankton pada suatu perairan dapat menjadi parameter penentuan produktivitas primer di perairan. Sebaran fitoplakton pada suatu komunitas perairan dapat dilihat pada sturuktur komunitas plankton dengan nilai indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi plankton yang telah disajikan pada Tabel 21.

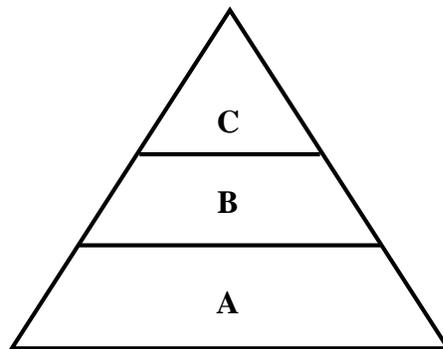
Tabel 21 Nilai indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi fitoplankton

Indeks	Ulangan			
	1	2	3	4
Indeks Keanekaragaman (H')	1,265	1,946	1,445	1,933
Indeks Keseragaman (E)	0,467	0,737	0,695	0,778
Indeks Dominansi (C)	0,422	0,195	0,343	0,184

### 3.3.2 Zooplankton

Zooplankton berperan sebagai konsumen dan produsen primer dalam ekosistem perairan (Arinardi *et al.* 1997). Dalam biologi perairan, hubungan antara zooplankton dan fitoplankton serta organisme lainnya yang digambarkan dengan piramida segitiga oleh Davis (1955), disajikan pada Gambar 7.

Zooplankton merupakan mikroorganisme yang bergerak aktif. Beberapa jenis zooplankton dapat bermigrasi secara vertikal pada lapisan perairan tertentu namun kekuatan renangannya sangat kecil jika dibandingkan dengan kekuatan gerakan arus itu sendiri (Hidayat 2016).



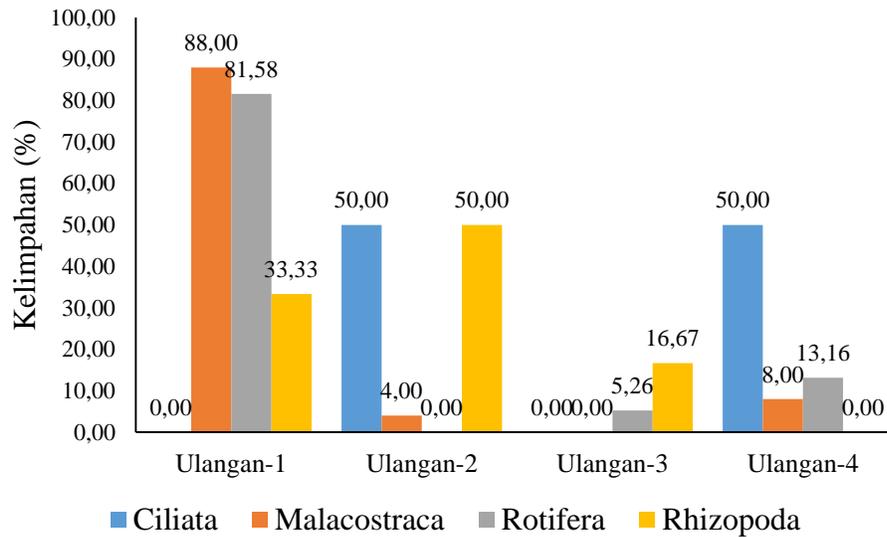
Keterangan:

- A. Produsen primer (Fitoplankton)
- B. Herbivora primer (Zooplankton)
- C. Karnivor primer (Nekton dan benthos)

Gambar 7. Piramida makanan di dalam ekosistem perairan (Davis 1955)

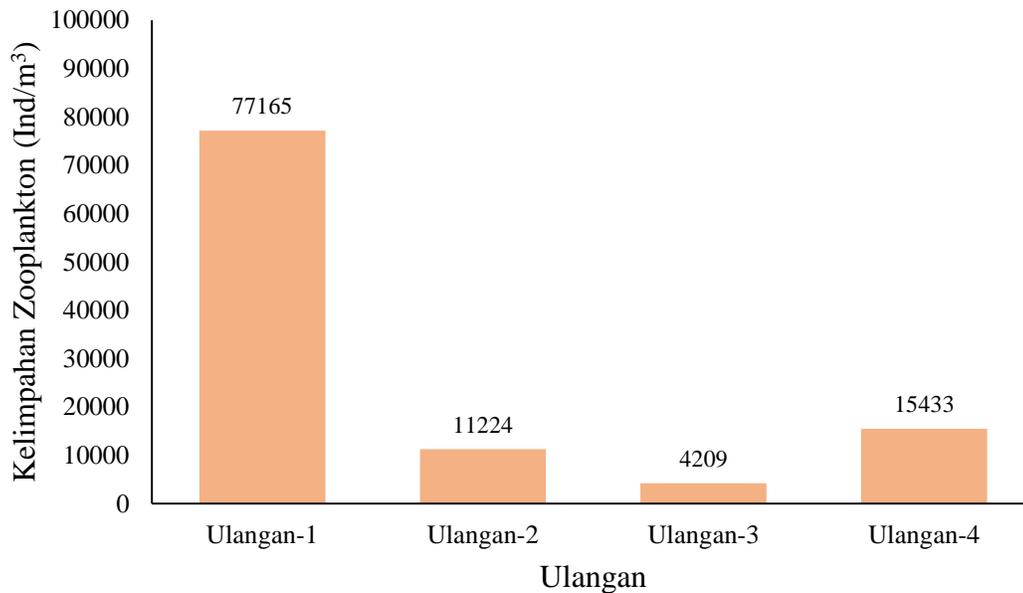
Zooplankton merupakan organisme yang memiliki peranan penting dalam pemanfaatan dan pemindaahan energi, hal ini karena zooplankton berperan sebagai mata rantai yang menghubungkan antara produsen primer fitoplankton dengan hewan lain dari tingkat trofik yang lebih tinggi yang berupa karnivora besar dan kecil (Nybakken 1992).

Kelimpahan zooplankton pada hasil pengamatan menunjukkan 4209 hingga 77165 (Ind/m<sup>3</sup>) yang terdiri dari 15 genus dari 4 kelas yaitu Ciliata, Malacostraca, Rhizopoda dan Rotifera. Persentase komposisi kelimpahan selama pengamatan telah disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Persentase jumlah kelimpahan jenis zoolankton pada setiap ulangan

Kelimpahan total pada setiap ulangan selama pengamatan menunjukkan kecenderungan berbeda (Gambar 9). Jumlah taksa yang ditemukan dari setiap ulangan secara berurutan yaitu 10, 5, 3, dan 5.



Gambar 9. Persentase total jumlah kelimpahan zooplankton pada setiap ulangan

Diversitas plankton menunjukkan tingkat kompleksitas dari struktur komunitas biota perairan. Diversitas akan berkurang bila suatu komunitas biota didominasi oleh satu atau sejumlah kecil spesies. Berdasarkan hasil pengamatan nilai indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi menunjukkan struktur komunitas cukup stabil, hal ini telah disajikan pada Tabel 22.

Tabel 22. Nilai indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi zooplankton

Indeks	Ulangan			
	1	2	3	4
Indeks Keanekaragaman (H')	1,904	1,494	1,099	1,468
Indeks Keseragaman (E)	0,827	0,928	1	0,912
Indeks Dominansi (C)	0,199	0,250	0,333	0,256

Zooplankton atau plankton hewan merupakan suatu organisme yang berukuran kecil yang hidupnya terombang-ambing oleh arus yang hidupnya sebagai hewan (Hutabarat dan Evans 1986). Pada pengamatan ini kelas yang menunjukkan komposisi zooplankton tertinggi adalah *Malacostraca* dengan jenis *Nauplius*, diikuti dengan kelas *Rotifera* pada jenis *Euchlanis* sp., kelas *Rhizopoda: Diffugia* sp., dan kelas *Ciliata* dengan jenis *Stylonychia* sp., dan pada setiap ulangan. Wetzel dan Likens (2001) menjelaskan bahwa zooplankton di perairan tawar didominasi oleh empat kelompok besar yaitu: Protista termasuk *Heterotrophic*, *Flagellata*, *Rotifera*, *Cladocera*, dan *Copepoda*. Selain itu, kelimpahan zooplankton juga dipengaruhi dengan keberadaan fitoplankton yang sebagai makanannya.

Indeks keanekaragaman (H') zooplankton pada lokasi pengamatan menunjukkan kategori sedang dengan nilai indeks (H') berkisar 1,099 hingga 1,904, dimana indeks H' yang di dapatkan berkisar 1 sampai 2 ( $1 < H' < 3$ ), hasil menunjukkan bahwa kondisi ekosistem zooplankton masih cukup seimbang dengan tekanan ekologi sedang. Adapun indeks keseragaman (E) zooplankton pada ulangan yang dihasilkan berkisar antara 0,827 – 1 diatas rata-rata kategori untuk indeks pemerataan ( $0,50 < E \leq 0,75$ ), hasil menunjukkan bahwa struktur komunitas zooplankton pada lokasi pengamatan sangat stabil karena nilai indeks tersebut mendekati satu (1) (Tabel 23). Menurut Michael (1994) struktur komunitas secara alami tergantung pada pola penyebaran organisme dalam ekosistem tersebut. Organisme perairan memiliki tiga tipe penyebaran yaitu, hanyut atau mengikuti pergerakan air, kedua bergerak aktif dengan cara berenang, dan ketiga menempel pada benda-benda yang bergerak. Hasil analisis indeks Dominansi (C) menunjukkan bahwa tidak ditemukan jenis zooplankton tertentu yang mendominasi pada titik seluruh lokasi pengamatan. Nilai (C) yang di temukan pada lokasi pengamatan berkisar 0,199 hingga 0,333, hal ini tidak lebih dari 0,5 ( $C \leq 0,5$ ).

## BAB 4. DATA PERBANDINGAN TAMAN PATIH GALUNG PERTAHUN

### 4.1 Komunitas Flora

Perbandingan komposisi flora ini dilakukan berdasarkan pengambilan data primer pada tahun 2019 dan dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Berdasarkan pengamatan tingkat vegetasi di kawasan Taman Patih Galung menunjukkan bahwa tingkat pohon ditemukan jenis *Hevea brasiliensis*, *Alstonia angustiloba*, *Archidendron pauciflorum*, *Paraserianthes falcataria*, *Alstonia scholaris*, *Swietenia macrophylla* dan *Microcos tomentosa*. Berdasarkan data tahun 2018 dan data 2019 menunjukkan bahwa jumlah jenis flora yang sama yaitu 32 jenis. Berdasarkan data tersebut ditemukan tidak ada tambahan untuk jenis flora, baik pada tingkat semai dan tumbuhan bawah, pancang, tiang, maupun pada kategori pohon. Namun famili yang ditemukan pada pengamatan ini jumlah sedikit, hal ini diduga karena kawasan tersebut adalah hutan perkebunan karet menyebabkan kawasan tersebut terkontrol dengan masyarakat dalam melakukan pengelolaan kawasan tersebut. Informasi data tersebut telah disajikan pada Tabel 23

Tabel 23 Data perbandingan jenis dan famili flora di kawasan Taman Patih Galung.

Flora	Tahun				
	2015	2016	2017	2018	2019
Jenis	19	22	25	32	32
Famili	15	17	20	24	17

Hasil pengamatan tahun 2019 terdapat kenaikan pada nilai indeks keanekaragaman jenis ( $H'$ ) flora di kawasan Taman Patih Galung. Hal ini diduga karena ditemukan jenis-jenis baru untuk tingkat pohon, tiang, pancang dan semai dengan jumlah individu yang bervariasi. Berikut data perbandingan indeks keanekaragaman ( $H'$ ) dan kemerataan di kawasan Taman Patih Galung (Tabel 24).

Tabel 24. Informasi data perbandingan nilai indeks untuk flora (2015-2019)

Indeks	Tahun				
	2015	2016	2017	2018	2019
$H'$	0,38	0,53	0,76	0,89	2,89
E	0,17	0,19	0,21	0,37	0,82

Berdasarkan vegetasi tingkat pohon yang ditemukan tahu sebelumnya yaitu jenis-jenis yang sama diantaranya *Hevea brasiliensis*, *Alstonia scholaris*, *Archidendron pauciflorum*, *Microcos tomentosa*, *Paraserianthes falcataria*, adapun jenis pohon baru ditemukan adalah *Swietenia macrophylla*.

Total hasil perhitungan biomassa dan kandungan karbon pada tingkat pohon dan tiang pada pengamatan ini menunjukkan sebesar 106,284 ton/ha untuk biomassa dan 48,891 ton C/ha untuk kandungan karbon pada kawasan Taman Patih Galung Perta Samtan Gas Tabel 25 dan Tabel

25. Hasil ini menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan dengan data tahun sebelumnya untuk simpanan biomassa sebesar 513,65 ton/ha dan 241,41 ton C/ha untuk tingkat tiang dan pohon (Tabel 26). Hal ini diduga dipengaruhi oleh ukuran diameter jenis tingkat tiang dan pohon yang ditemukan pada saat pengamatan, dengan demikian data yang dihasilkan akan menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan.

Tabel 25. Pendugaan biomassa dan kandungan karbon pohon + tiang di Taman Patih Galung

No	Spesies	Kategori	diameter (m)	p	Biomassa (kg/pohon)	Biomassa (kg/m <sup>2</sup> )	Biomassa (ton/ha)	Kandungan Karbon (ton C/ha)
1	<i>Hevea brasiliensis</i>	Pohon	0,24	0,48	1451,23	1,21	12,09	5,563
2	<i>Alstonia angustiloba</i>	Pohon	0,25	0,42	230,63	0,19	1,92	0,884
3	<i>Archidendron pauciflorum</i>	Pohon	0,25	0,73	375,44	0,31	3,13	1,439
4	<i>Paraserianthes falcataria</i>	Pohon	0,24	0,33	501,40	0,42	4,18	1,922
5	<i>Alstonia scholaris</i>	Pohon	0,24	0,39	775,12	0,65	6,46	2,971
6	<i>Swietenia macrophylla</i>	Pohon	0,32	0,62	1358,54	1,13	11,32	5,208
7	<i>Microcos tomentosa</i>	Pohon	0,32	0,72	1503,02	1,25	12,53	5,762
8	<i>Melicope elleryana</i>	Tiang	0,15	0,54	315,85	1,05	10,53	4,843
9	<i>Paraserianthes falcataria</i>	Tiang	0,14	0,33	98,45	0,33	3,28	1,510
10	<i>Lepisanthes tetraphylla</i>	Tiang	0,16	0,81	275,30	0,92	9,18	4,221
11	<i>Alstonia angustiloba</i>	Tiang	0,1	0,42	21,94	0,07	0,73	0,336
12	<i>Alstonia scholaris</i>	Tiang	0,13	0,39	265,07	0,88	8,84	4,064
13	<i>Microcos tomentosa</i>	Tiang	0,11	0,72	43,88	0,15	1,46	0,673
14	<i>Hevea brasiliensis</i>	Tiang	0,13	0,48	578,74	1,93	19,29	8,874
15	<i>Buchanania arborescens</i>	Tiang	0,12	0,5	40,46	0,13	1,35	0,620
<b>Total</b>							<b>106,284</b>	<b>48,891</b>

\*nilai p berdasarkan ICRAF 2019

Tabel 26. Informasi data perbandingan rata-rata biomassa dan kandungan karbon tahun 2018 dan 2019

Tahun	Kandungan Biomassa (Tiang+Pohon) Ton/Ha	Kandungan Karbon (Tiang+Pohon) Ton C/Ha
2018	513,65	340,08
2019	106,284	48,891

Hasil pengamatan tahun 2018 menunjukkan bahwa untuk tingkat pohon dan tiang jenis *Hevea brasiliensis* merupakan jenis dengan biomassa tertinggi dibandingkan dengan jenis lainnya. Pada pengamatan ini, untuk tingkat tiang yang mendominasi tetap *Hevea brasiliensis* dengan biomassa yang tertinggi, namun pada tingkat pohon jenis *Microcos tomentosa* merupakan jenis yang memiliki biomassa tertinggi dengan jenis yang lain.

Besarnya biomassa pada tingkat tiang jenis *Hevea brasiliensis* di kawasan Taman Patih Galung diduga karena jenis tersebut termasuk individu yang paling banyak ditemukan dengan tingkat tiang, sehingga mempengaruhi jumlah total diameter batang yang menentukan jumlah total biomassa pada suatu tegakan. Namun pada tingkat pohon ditemukan jenis yang baru yaitu *Microcos tomentosa* yang memiliki biomassa tertinggi dengan jenis yang lain, hal ini diduga karena jumlah individu jenis tersebut ditemukan banyak dibandingkan dengan jenis yang lain. Terdapatnya perbedaan nilai biomassa pengamatan tahun sebelumnya dapat dipengaruhi beberapa faktor diantaranya adanya pengurangan atau penambahan komposisi jenis flora yang terjadi dalam jangka waktu tertentu.

## 4.2 Komunitas Fauna

### 4.2.1 Status dan Keberadaan Fauna

Keberadaan fauna yang ditemukan di kawasan Taman Patih Galung Prabumulih menunjukkan perbedaan dari tahun ke tahunnya. Namun pengamatan kali ini menunjukkan total fauna yang ditemukan berbeda dengan tahun sebelumnya (Tabel 27).

Tabel 27. Keanekaragaman jenis fauna di kawasan Taman Patih Galung (2015-2019)

Data Fauna	Tahun				
	2015	2016	2017	2018	2019
Mamalia	2	3	2	3	3
Burung	9	14	19	20	20
Reptil	2	3	3	4	5
Amphibi	3	4	6	6	6
Serangga	13	17	23	23	24
<b>Total (Species)</b>	<b>29</b>	<b>41</b>	<b>53</b>	<b>57</b>	<b>58</b>

Keanekaragaman spesies mamalia, burung, dan reptil di kawasan Taman Patih Galung masih menunjukkan spesies-spesies yang ditemukan tahun sebelumnya, hal ini diduga karena kawasan ekosistem Taman Patih Galung cenderung masih menyediakan sumberdaya pakan dan tempat berkembang biak untuk spesies-spesies tersebut. Namun pengamatan ini jumlah spesies mamalia, burung dan reptil yang ditemukan cenderung mulai sedikit, hal ini diduga karena adanya jenis burung yang bermigrasi atau berpindah ke kawasan ekosistem yang lain, selain itu faktor daya dukung pakan dan tempat berkembangbiak juga merupakan indikator menurunnya jenis tersebut. Begitupun dengan jenis mamalia yang memiliki *homerange* yang sangat luas, sehingga saat pengamatan jenis mamalia yang dilaporkan tahun sebelumnya yaitu monyet ekor panjang dan lutung kelabu diduga berada di luar kawasan Taman Patih Galung. Seperti laporan Anwar *et al.* (1984) kepadatan rata-rata dari monyet ekor panjang di hutan dataran rendah Sumatera adalah 6 ekor / 100 Ha.

Selain itu, Sumber pakan dan tempat berlindung merupakan kebutuhan mutlak yang diperlukan hewan, apabila daya dukung ini tidak mampu disediakan oleh habitat maka dengan sendirinya hewan akan pindah mencari tempat yang baru (Ruskhanidar dan Hambal 2007).

Serangga memiliki peran penting dalam suatu ekosistem sebagai penyerbuk dan penyimpan di dalam ekosistem. Berdasarkan pengamatan ditemukan 16 jenis serangga yang terdiri dari 6 jenis capung dan 10 jenis kupu-kupu. Jenis capung yang ditemukan adalah jenis yang sama dengan

tahun sebelumnya, sedangkan jenis kupu-kupu yang baru ditemukan pada pengamatan kali ini berjumlah 8 jenis yaitu *Euthalia aconthea*, *Ypthima horsfieldii*, *Jamides celeno*, *Appias libythea*, *Eurema sari*, *Drupadia sp.*, *Delias hyparete*, dan *Papilio demolion*. Keberada jenis kupu-kupu sangat dipengaruhi dengan sumber pakan, suhu, kelembaban dan intensitas cahaya.

Selain itu, kelas reptil merupakan satwa liar yang dapat digunakan sebagai indikator pada suatu kawasan ekosistem. Adapun jenis reptil yang ditemukan Kadal kebun (*Eutropis multifasciata*), dan Biawak (*Varanus salvator*) pada kawasan Taman Patih Galung Perta Samtan Gas.

#### 4.2.2 Indeks Keanekaragaman dan Kemerataan Jenis Fauna

Keanekaragaman jenis fauna dapat dipengaruhi oleh tipe habitat dan sumber daya di kawasan tersebut. Selain itu, jumlah spesies dan jumlah individu dalam suatu komunitas berpengaruh terhadap indeks keanekaragaman ( $H'$ ). Kawasan ekosistem Taman Patih Galung merupakan ekosistem perkebunan karet yang mendukung kehidupan fauna yang hidup didalamnya. Berikut informasi perbandingan indeks keanekaragaman dan kemerataan jenis tahun-tahun sebelumnya (Tabel 28)

Tabel 28. Informasi indeks keanekaragaman dan kemerataan jenis fauna tahun 2018 dan tahun 2019

Indeks	Tahun	
	2018	2019
H'	2,87	3,16
E	0,89	0,87

Perbandingan data 2018 dan data 2019 menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman dan kemerataan jenis fauna pada kawasan Taman Patih Galung Perta Samtan Gas cukup tinggi pada pengamatan ini, hal ini diduga karena jumlah individu dalam suatu jenis cukup tinggi sehingga mempengaruhi nilai indeks keanekaragaman. Oleh karena itu keberadaan jenis mamalia, burung, reptil, serangga (insekta) dapat menjadi indikator perubahan yang terjadi didalam lingkungan ekosistem hutan itu sendiri. Dengan demikian kawasan Taman Patih Galung Perta Samtan Gas adalah kawasan yang masih mendukung keberlangsungan jenis fauna yang hidup didalamnya.

## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Simpulan

- a) Terdapat 32 jenis flora di kawasan Taman Patih Galung yang didominasi 16 jenis untuk tingkat pancang, 8 jenis tingkat tiang, 7 jenis tingkat pohon dan 12 jenis tingkat semai atau tumbuhan bawah.
- b) Kerapatan flora di kawasan Taman Patih Galung adalah 33-366 ind/ha untuk tingkat tiang dan 16-50 ind/ha untuk tingkat pohon, sedangkan nilai INP terbesar untuk tingkat tiang dan pohon adalah jenis *Hevea brasiliensis* dengan nilai sebesar 75,90% untuk tingkat pohon dan 73,87% untuk tingkat tiang.
- c) Simpanan total biomassa di Kawasan Taman Patih Galung sebesar 106,284 ton/ha, sedangkan untuk kandungan karbon di kawasan tersebut sebesar 48,891 ton C/ha
- d) Indeks keanekaragaman flora di kawasan Taman Patih Galung sebesar 2,89 dan indeks nilai pemerataan sebesar 0,82.
- e) Terdapat 37 jenis di kawasan Taman patih galung dengan komposisi 1 jenis mamalia, 18 jenis burung, 2 jenis reptil, dan 16 jenis serangga.
- f) Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) fauna di kawassan Taman Patih Galung sebesar 3,16 dan indeks pemerataan ( $e$ ) sebesar 0,877.
- g) Jenis plankton yang ditemukan terdiri dari fito dan zooplankton yang cukup beragam, hasil perhitungan indeks keanekaragaman menunjukkan kategori sedang, dimana kondisi ekosistem fito dan zooplankton masih cukup seimbang dengan tekanan ekologi. Selain itu, plankton dapat digunakan sebagai indikator kualitas produktivitas perairan.

### 5.2 Saran

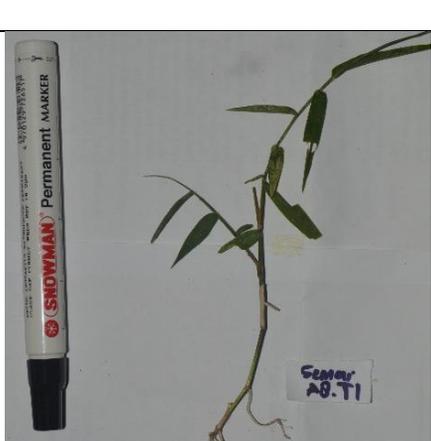
1. Perlunya monitoring secara berkelanjutan agar dapat mengetahui tingkat keberagaman spesies tiap tahun di Kawasan Taman Patih Galung.
2. Perlunya pengelolaan secara berkelanjutan untuk menjaga kelestarian flora dan fauna di kawasan Taman Patih Galung, agar flora dan fauna di kawasan tersebut tetap ada dan lestari.
3. Perlunya melanjutkan kerjasama dengan masyarakat setempat dalam mengelola kawasan Taman Patih Galung, agar jenis-jenis flora dan fauna tetap terjaga dan terlindungi dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

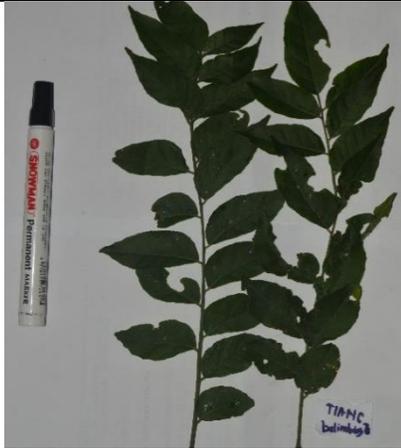
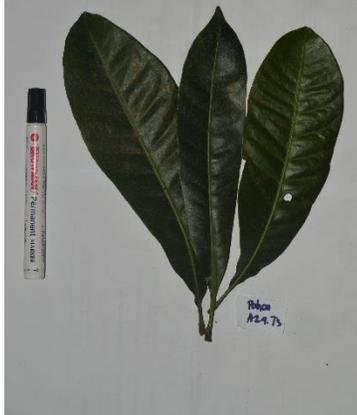
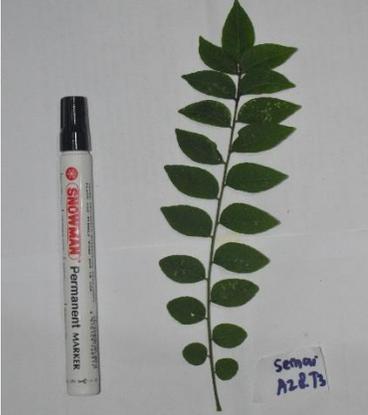
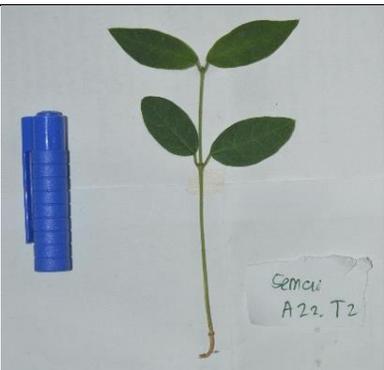
- Amir M, Woro AN, Sih K. 2003. *Serangga Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Barat*. Bogor (ID): *Biodiversity Conservation Project*.
- Chu D, Wiebe P, Copley N. 1992. *Interference of Material Properties of Zooplankton from Acoustic and Resistivity Measurement*. *Journal of marine science* 57: 1128-1142.
- Davis, CC. 1955. *The Marine and Freshwater Plankton*. Michigan State University Press, USA
- Efendi MA. 2009. Keragaman kupu-kupu (Lepidoptera: ditrysia) di kawasan "hutan koridor" Taman Nasional Gunung Halimun Salak Jawa Barat [tesis]. Bogor (ID): Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Hamidun MS. 2003. Penangkaran kupu-kupu oleh masyarakat di Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros Sulawesi Selatan [Tesis]. Makassar (ID): Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin.
- Hidayat M. 2016. Keterkaitan Komunitas Zooplankton dan Kualitas Air di Perairan Danau Ebony, Pantai Indah Kapuk, Jakarta Utara [skripsi]. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor
- Hutabarat, S. dan S.M. Evans. 1986. *Pengantar Oseanografi*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Isnansetyo. A, dan Kurniastuty, 1995. *Teknik Kultur Phytoplankton dan Zooplankton*, Kanisius, Yogyakarta.
- Maclaurin, J., dan Sterelny, K. 2008. *What Is Biodiversity?* Chicago: The University of Chicago Press.
- Michael, P. 1994. *Metode ekologi untuk penyelidikan lapangan dan laboratorium* (Alih bahasa oleh Yanti R. Koestoer dan Suhati S). Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Nybakken, JW. 1992. *Biologi Laut: suatu pendekatan ekologis*. Cetakan kedua. Diterjemahkan oleh H.M. Eidman Koesoebiono, D. G. Bengen, M. Hutomo, dan S. Sukarjo. PT. Gramedia. Jakarta, Indonesia. 443 h
- Odum, E. P. 1993. *Fundamental of Ecolog Third Edition*. Philadelphia: W. B. Sounder CO.
- Peggie D dan Amir M. 2006. *Practical Butterflies of Bogor Botanic Garden*. Jakarta(ID). Pusat Penelitian Biologi LIPI.
- Priyono B, Abdullah M. 2013. Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu di Taman Kehati Unnes. *Biosaintifika* 5 (2): 101-105
- Saputro AS. 2007. Keanekaragaman kupu-kupu di Kawasan Kampus IPB Darmaga [skripsi]. Bogor (ID): Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor
- Simanjuntak, M. 2009. Hubungan Faktor Lingkungan Kimia, Fisika Terhadap Distribusi Plankton Di Perairan Belitung Timur, Bangka Belitung. *Jurnal Perikanan XI* (1): 31-45.

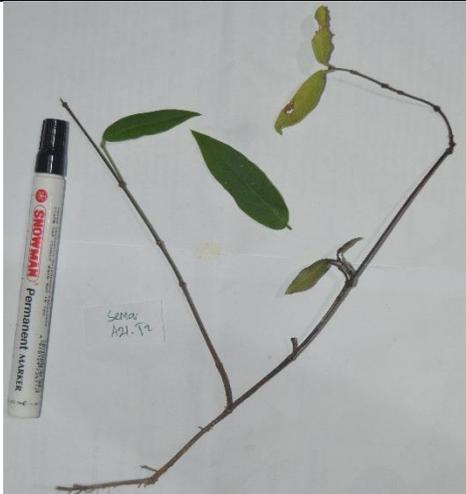
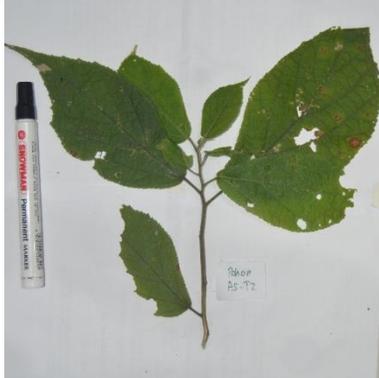
- Sutaryo, D. 2009. Penghitungan Biomassa. Sebuah Pengantar untuk Studi Karbon dan Perdagangan Karbon. Wetlands International Indonesia Programme. Bogor.
- Tangim, MN. 1985. Beberapa aspek ekologis jenis kupu-kupu Famili Papilionidae dan Potensinya di Taman Nasional Wisatabantimurung Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Windusari, Y, Nur APS, Yustian, Zulkifli H. 2012. Dugaan Cadangan Karbon Biomassa Tumbuhan Bawah dan Serasah di Kawasan Suksesi Alami pada Area Pengendapan Tailing Pt Freeport Indonesia. *Jurnal Biospecies* 5(1): 22-28.

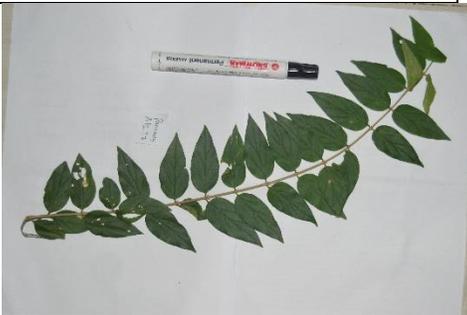
Lampiran 1. Jenis-Jenis Flora Yang Ditemukan di Taman Patih Galung Prabumulih

	
<p>Famili: Apocynaceae            Spesies: <i>Alstonia angustiloba</i>            English name: Pulau Tree</p>	<p>Famili: Fabaceae            Spesies: <i>Centrosema molle</i>            English name: Butterfly Pea</p>
	
<p>Famili: Lythraceae            Spesies: <i>Lagerstroemia speciose</i>            English name: Giant Crepe Myrtle</p>	<p>Famili: Poaceae            Spesies: <i>Cyrtococcum patens</i>            English name: Bowgrass</p>
	
<p>Famili: Sapindaceae            Spesies: <i>Lepisanthes tetraphylla</i></p>	<p>Famili: Rutaceae            Spesies: <i>Melicope elleryana</i></p>

 <p>Famili: Poaceae Spesies: <i>Eleusine indica</i> English name: Goose Grass</p>	<p>English name: Corkwood</p>  <p>Famili: Lythraceae Spesies: <i>Lagerstroemia speciosa</i> English name: Giant Crepe Myrtle</p>
 <p>Famili: Euphorbiaceae Spesies: <i>Hevea brasiliensis</i> English name: Rubber Tree</p>	 <p>Famili: Vitaceae Spesies: <i>Leea indica</i> English name: Bandicoot Berry</p>

 <p>TIANC bel-maga</p>		 <p>Semai A23.T3</p>
<p>Famili: Rutaceae Spesies: <i>Clausena excavate</i> English name: Pink Wampee</p>		<p>Famili: Acanthaceae Spesies: <i>Asystasia gangetica</i> English name: Chinese Violet</p>
 <p>Pohon A24.T3</p>		 <p>Semai A28.T3</p>
<p>Famili: Anacardiaceae Spesies: <i>Buchanania arborescens</i> English name: Little Gooseberry Tree</p>		<p>Famili: Rutaceae Spesies: <i>Clausena excavate</i> English name: Pink Wampee</p>
 <p>Semai A20.T2</p>		 <p>Semai A22.T2</p>
<p>Famili: Moraceae Spesies: <i>Ficus montana?</i> English name: Amis mata</p>		<p>Famili: Celastraceae Spesies: <i>Euonymus sp.</i></p>

 <p>Semen A21-T2</p>	 <p>Semen A19-T2</p>
<p>Famili: Acanthaceae Spesies: <i>Ptyssiglottis mucronata</i></p>	<p>Famili: Poaceae Spesies: <i>Acroceras munroanum</i></p>
 <p>Semen A5-T2</p>	 <p>Semen A10-T2</p>
<p>Famili: Malvaceae Spesies: <i>Microcos tomentosa</i> English name: Chenderai</p>	<p>Famili: Fabaceae Spesies: <i>Adenantha cf. pavonina</i> English name: Red beadtrees</p>
 <p>Semen A11-T2</p>	 <p>Semen A12-T2</p>
<p>Famili: Euphorbiaceae Spesies: <i>Macaranga gigantea</i> English name: Giant Mahang</p>	<p>Famili: Rubiaceae Spesies: <i>Aidia densiflora</i> English name: Sembalun</p>

 <p>Famili: Cannabaceae          Spesies: <i>Trema orientalis</i>          English name: Pigeon wood</p>	 <p>Famili: Primulaceae          Spesies: <i>Ardisia sumatrana</i></p>
 <p>Famili: Violaceae          Spesies: <i>Rinorea horneri</i>          English name:</p>	 <p>Famili: Rubiaceae          Spesies: <i>Canthium horridum</i></p>
 <p>Famili: Fabaceae          Spesies: <i>Swietenia macrophylla</i></p>	 <p>Famili: Fabaceae          Spesies: <i>Archidendron pauciflorum</i></p>



Famili: Fabaceae  
Spesies: *Paraserianthes falcataria*



Famili: Fabaceae  
Spesies: *Acacia Mangium*

Lampiran 2. Jenis-jenis burung di Taman Patih Galung Prabumulih

 <p> <a href="https://www.flickr.com/photos/124478354@N05/">https://www.flickr.com/photos/124478354@N05/</a>            Nama ilmiah: <i>Passer montanus</i>            Nama lokal: Burung gereja         </p>	 <p> <a href="https://www.researchgate.net">https://www.researchgate.net</a>            Nama ilmiah: <i>Pycnonotus aurigaster</i>            Nama lokal: kutilang         </p>
 <p> <a href="https://www.flickr.com/photos/pungut/">https://www.flickr.com/photos/pungut/</a>            Nama ilmiah: <i>Treron vernans</i>            Nama lokal: Punai gading         </p>	 <p> <a href="https://www.flickr.com/photos/38565075@N08/">https://www.flickr.com/photos/38565075@N08/</a>            Nama ilmiah: <i>Haliastur indus</i>            Nama lokal: elang bondol         </p>
 <p> <a href="https://www.flickr.com/photos/73215751@N02/">https://www.flickr.com/photos/73215751@N02/</a>            Nama ilmiah: <i>Lonchura punctulata</i> </p>	 <p> <a href="https://www.flickr.com/photos/revs45/">https://www.flickr.com/photos/revs45/</a>            Nama ilmiah: <i>Dicaeum concolor</i>            Nama lokal: cabai polos         </p>

<p>Nama lokal: Bondol peking</p>  <p><a href="https://www.flickr.com/photos/42318203@N06/">https://www.flickr.com/photos/42318203@N06/</a>          Nama ilmiah: Todiramphus chloris          Nama lokal: cekakak sungai</p>	 <p>Nama ilmiah: Pycnonotus goiavier          Nama lokal: merbah cerucuk</p>
 <p><a href="https://www.wikiwand.com/id/Perkutut_jawa">https://www.wikiwand.com/id/Perkutut_jawa</a>          Nama ilmiah: Geopelia striata          Nama lokal: perkutut jawa</p>	 <p><a href="https://www.flickr.com/photos/46202369@N02/">https://www.flickr.com/photos/46202369@N02/</a>          Nama ilmiah: Gerygone sulphurea          Nama lokal: remutuk laut</p>
 <p><a href="https://www.flickr.com/photos/lipkee/">https://www.flickr.com/photos/lipkee/</a>          Nama ilmiah: Collocalia linchi</p>	 <p><a href="https://www.flickr.com/photos/9638954@N07/">https://www.flickr.com/photos/9638954@N07/</a>          Nama ilmiah: Anthreptes simplex          Nama lokal: burung madu polos</p>

<p>Nama lokal: walet</p>	
	
<p><a href="https://www.flickr.com/photos/parosh967/">https://www.flickr.com/photos/parosh967/</a>          Nama ilmiah: Anthreptes malacensis          Nama lokal: burung madu kelapa</p>	<p><a href="https://www.flickr.com/photos/lipkee/">https://www.flickr.com/photos/lipkee/</a>          Nama ilmiah: Cinnerys jugularis          Nama lokal: burung madu sriganti</p>
	
<p><a href="https://www.flickr.com/photos/49788843@N03/">https://www.flickr.com/photos/49788843@N03/</a>          Nama ilmiah: Cacomantis merulinus          Nama lokal: wiwik kelabu</p>	<p><a href="https://www.flickr.com/photos/dave_irving/">https://www.flickr.com/photos/dave_irving/</a>          Nama ilmiah: Artamus leucorhynchus          Nama lokal: kekep babi</p>
	
<p><a href="https://www.flickr.com/photos/64074416@N06/">https://www.flickr.com/photos/64074416@N06/</a>          Nama ilmiah: Dendrocopos moluccensis          Nama lokal: celadik titik</p>	<p><a href="https://www.flickr.com/photos/rogerwasley/">https://www.flickr.com/photos/rogerwasley/</a>          Nama ilmiah: Spilopelia chinensis          Nama lokal: tekukur biasa</p>

Lampiran 3. Jenis mamalia dan reptil di kawasan perairan PT Pertasamtan Gas Prabumulih

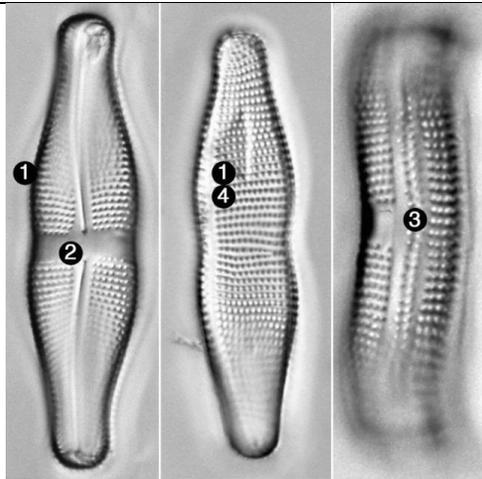
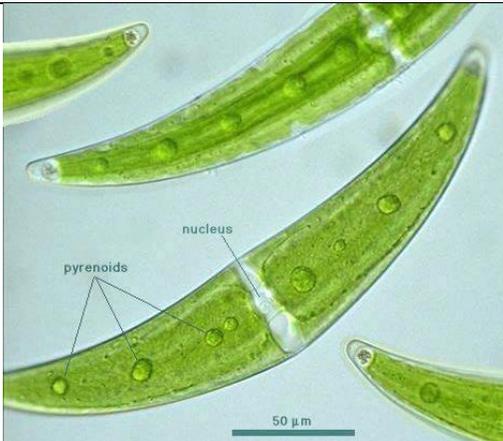
Mamalia	Nama lokal	Gambar
<i>Callosciurus notatus</i>	Bajing	
<b>Reptil</b>		
<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal Kebun	
<i>Varanus salvator</i>	Biawak air	

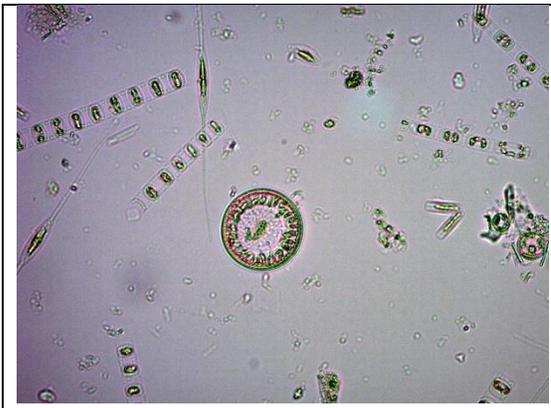
Lampiran 4. Jenis Capung Di Kawasan Perairan PT Pertasamtan Gas Prabumulih

Nama Ilmiah	Famili	Gambar
<i>Neurothemis ramburii</i>	Libellulidae	
<i>Lathrecista asiatica</i>	Libellulidae	
<i>Tyriobapta torrida</i>	Libellulidae	
<i>Orthetrum sabina</i>	Libellulidae	

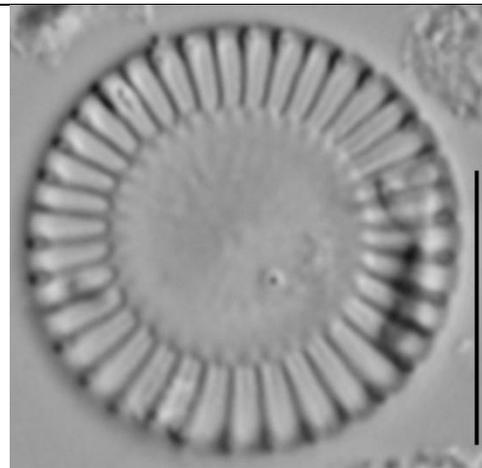
Nama Ilmiah	Famili	Gambar
<i>Diplacodes nebulosa</i>	Libellulidae	
<i>Pantala flavescens</i>	Libellulidae	

Lampiran 5. Jenis Plankton Di Kawasan Perairan PT Pertasamtan-Gas Prabumulih

Hasil Pengamatan	Referensi
 <p data-bbox="483 835 630 869">Achnanthes</p>	 <p data-bbox="889 835 1349 869"><a href="https://diatoms.org/genera/achnanthes">https://diatoms.org/genera/achnanthes</a></p>
 <p data-bbox="500 1323 613 1360">Amphora</p>	 <p data-bbox="938 1197 1300 1230"><a href="https://www.sciencephoto.com">https://www.sciencephoto.com</a></p>
 <p data-bbox="483 1780 613 1814">Closterium</p>	 <p data-bbox="971 1806 1252 1839"><a href="http://protist.i.hosei.ac.jp">http://protist.i.hosei.ac.jp</a></p>



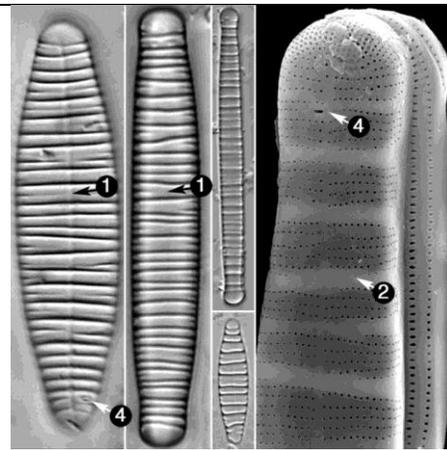
Cyclotella



<https://diatoms.org>



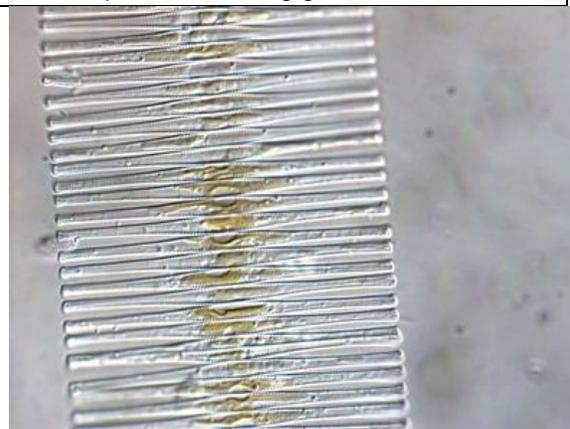
Diatoma



<https://diatoms.org/genera/diatoma>



Frigilaria



<http://oceandatacenter.ucsc.edu>



Microspora



<http://protist.i.hosei.ac.jp>



Navicula



<https://www.eoas.ubc.ca>



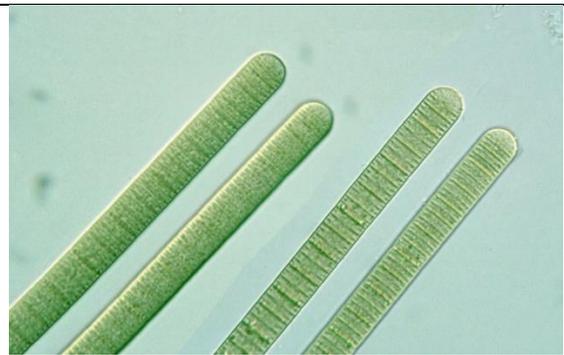
Nitzschia



<https://www.inaturalist.org>



Oscillatoria



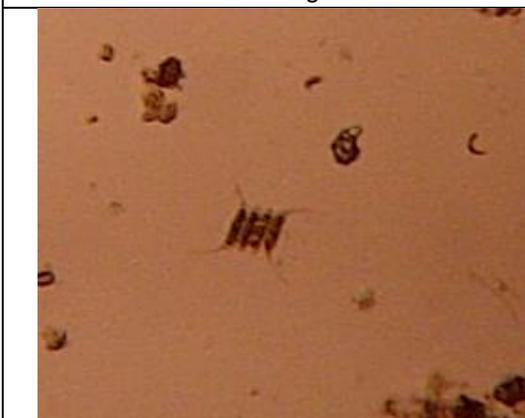
<http://protist.i.hosei.ac.jp>



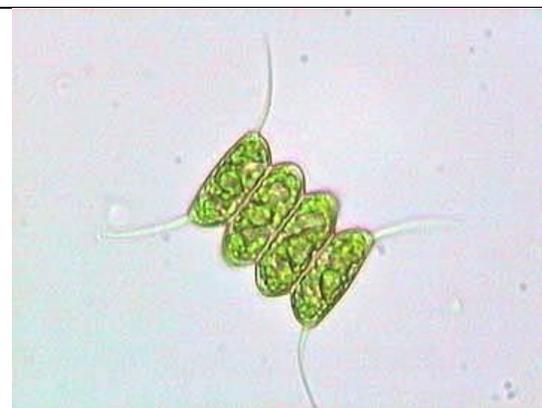
Pleurosigma



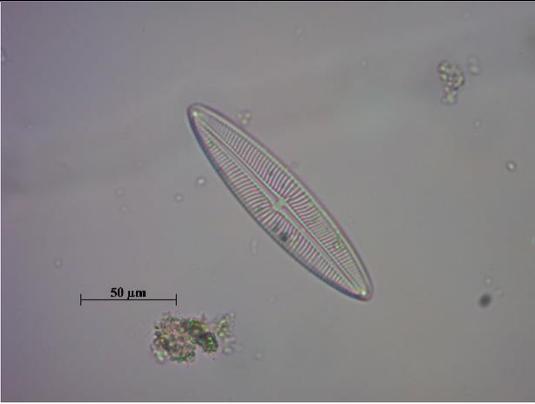
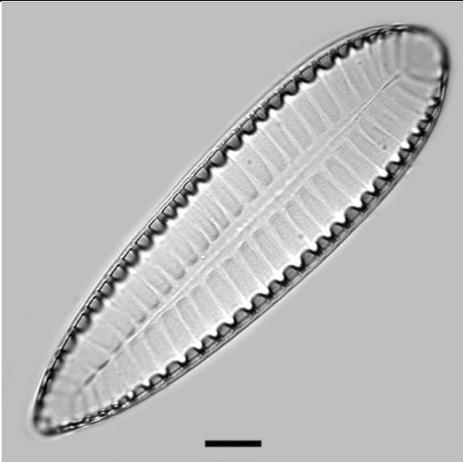
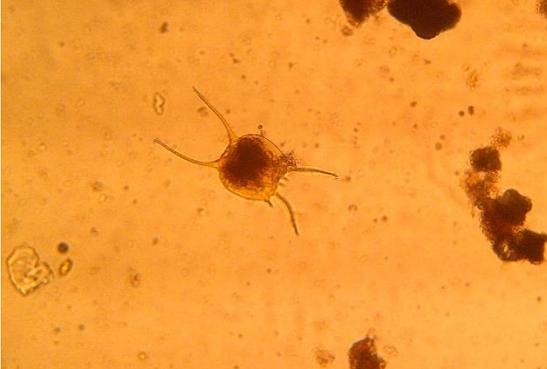
<http://nathistoc.bio.uci.edu>

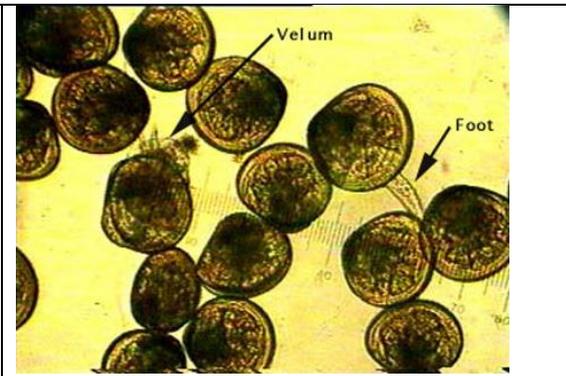
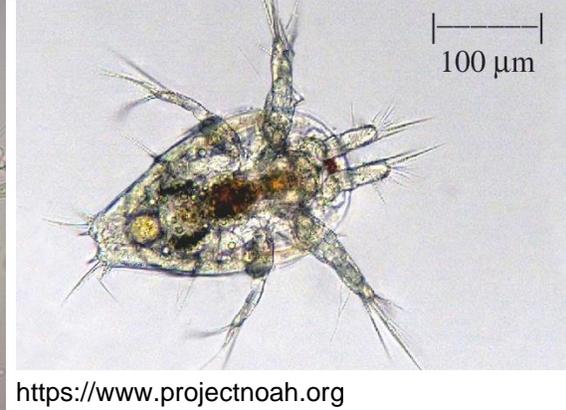


Scenedesmus



<http://www.microscopy-uk.org.uk>

 <p>Suirella</p>	 <p><a href="https://diatoms.org">https://diatoms.org</a></p>
 <p>Ulothrix</p>	 <p><a href="http://protist.i.hosei.ac.jp">http://protist.i.hosei.ac.jp</a></p>
<p>Zooplankton</p>	
 <p>Brachionus</p>	 <p><a href="http://www.rotifera.hausdernatur.at">http://www.rotifera.hausdernatur.at</a></p>

	
<p>Larva Bivalvia</p>	<p><a href="https://glacierhub.org">https://glacierhub.org</a></p>
	
<p>Nauplius</p>	<p><a href="https://www.projectnoah.org">https://www.projectnoah.org</a></p>
	
<p>Tintinopsis</p>	<p><a href="http://protist.i.hosei.ac.jp">http://protist.i.hosei.ac.jp</a></p>