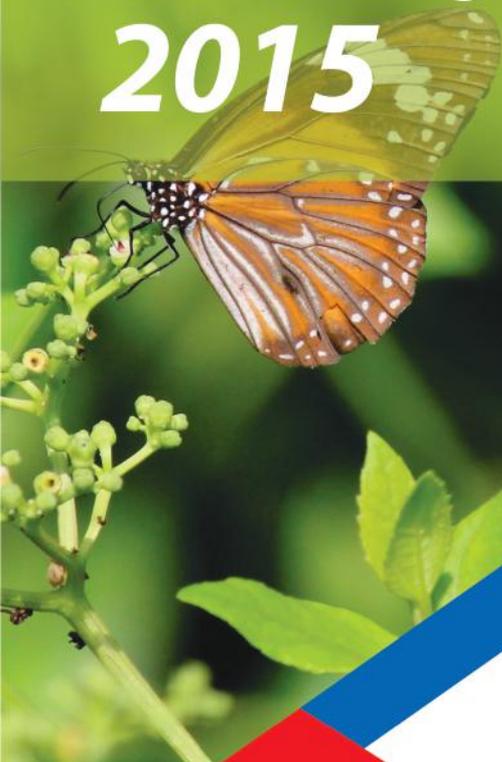




*Baseline
Keanekaragaman Hayati*
2015



Terminal Bahan Bakar Minyak Tuban



HALAMAN PENGESAHAN

1. JUDUL

PENYUSUNAN BASELINE DATA, PELAPORAN DATA STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI DAN PROGRAM PENGELOLAHAN LINGKUNGAN

2. ISI

- BASELINE KEANEKARAGAMAN HAYATI TBBM TUBAN
- PELAPORAN DATA STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI TAHUN 2018
- PROGRAM LINGKUNGAN TBBM TUBAN

3. NAMA PERUSAHAAN : PT PERTAMINA (PERSERO) TERMINAL
BBM
TUBAN

4. LOKASI : TUBAN, JAWA TIMUR.

SURABAYA, 29 AGUSTUS 2018
PT. ITS KEMITRAAN



ITSKemitraan

Ir. ASJHAR IMRON, MSc., MSE., PED

DIREKTUR TEKNIK P63

KATA PENGANTAR

PT. Pertamina (Persero) merupakan perusahaan minyak nasional yang berusaha untuk meningkatkan fasilitas dan layanan dengan mengoperasikan Terminal Bahan Bakar Minyak (TBBM) yang secara administratif berlokasi di wilayah Kabupaten Tuban, Provinsi Jawa Timur. Dengan adanya pengoperasian tersebut, maka terdapat berbagai aktivitas atau kegiatan secara rutin yang terjadi di wilayah TBBM Tuban. Dengan berlangsungnya kegiatan dan aktivitas-aktivitas tersebut, maka diperlukan sebuah kegiatan yang mengkaji kondisi rona lingkungan awal di wilayah tersebut. Hal tersebut diperlukan untuk mengidentifikasi dan selanjutnya mengevaluasi kemungkinan dampak atau perubahan lingkungan yang dapat ditimbulkan dari rencana kegiatan.

Dokumen laporan kajian rona lingkungan awal ini berisi tentang kondisi fisik dan biologi, serta keanekaragaman hayati yang meliputi flora dan fauna (herpetofauna, burung, dan serangga). Pemilihan fokus flora dan fauna ini berdasarkan kajian yang dapat menunjukkan potensinya sebagai bioindikator. Dokumen laporan ini akan menjadi catatan lengkap tentang kondisi lingkungan dan keanekaragaman hayati di wilayah TBBM Tuban.

Kami selaku pelaksana kegiatan dan penyusun laporan mengucapkan syukur atas izin dan kemudahan yang diberikan Allah SWT dalam penyusunan laporan ini. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang membantu proses pengambilan data dan penyusunan laporan kajian rona lingkungan awal di wilayah TBBM Tuban ini. Kami berharap informasi dan kajian pada dokumen ini dapat menjadi panduan dalam pengembangan kegiatan dan pembangunan perusahaan yang berbasis dan berwawasan lingkungan hidup.

Tuban, April 2015

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	1
DAFTAR ISI.....	2
DAFTAR TABEL	4
DAFTAR GAMBAR.....	5
BAB I Pelaksanaan Pemantauan Keanekaragaman Hayati.....	1
1. Pendahuluan.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan dan keluaran	1
1.2.1 Tujuan	1
1.2.2 Keluaran.....	2
2. Waktu dan Lokasi Pengambilan Data	2
2.1 Waktu pengambilan data	2
2.2 Lokasi pengambilan data.....	2
3. Alat dan Bahan.....	5
3.1 Alat dan bahan.....	5
4. Metode Pengambilan Data	5
4.1 Flora.....	5
4.2 Fauna	6
4.2.1 Burung/Aves	6
4.2.2 Herpetofauna (Reptil dan Amfibi).....	6
4.2.3 Insekta	7
5. Metode Pengolahan Data	7
5.1 Indeks keanekaragaman (H').....	7
5.2 Indeks dominansi (D_i)	8
5.3 Status konservasi	8
5.3.1 <i>IUCN Redlist</i>	8
5.3.2 <i>CITES</i>	9
5.3.3 PP No. 7 Tahun 1999	10

BAB II Hasil Pemantauan Keanekaragaman Hayati.....	11
1. Flora	11
1.1 Indeks keanekaragaman (H') dan indeks dominansi (Di)	11
1.2 Flora tiap area yang berada di jalur pengamatan	13
1.3 Status konservasi	15
2. Fauna.....	16
2.1 Burung/Aves	17
2.1.1 Indeks keanekaragaman (H') dan indeks dominansi (Di).....	17
2.1.2 Burung tiap area yang berada di jalur pengamatan.....	19
2.1.3 Status konservasi.....	20
2.2 Herpetofauna (Reptil dan Amfibi).....	21
2.2.1 Indeks keanekaragaman (H') dan indeks dominansi (Di).....	22
2.2.2 Herpetofauna tiap area yang berada di jalur pengamatan	23
2.2.3 Status konservasi.....	25
2.3 Insekta.....	26
2.3.1 Indeks keanekaragaman (H') dan indeks dominansi (Di).....	26
2.3.2 Insekta tiap area yang berada di jalur pengamatan	27
2.3.3 Status konservasi.....	29
BAB III Penutup	31
1. Ancaman dan Peluang	31
1.1 Ancaman.....	31
1.2 Peluang	31
2. Rekomendasi Pengelolaan dan Strategi Konservasi.....	32
Lampiran 1. Dokumentasi Saat Pengambilan Data	34
Lampiran 2. Dokumentasi Beberapa Flora yang Dijumpai Saat Pengamatan	35
Lampiran 3. Dokumentasi Insekta yang Dijumpai Di Area TBBM Tuban.....	36
Lampiran 4. Dokumentasi Herpetofauna Di Area TBBM Tuban	37
Lampiran 5. Dokumentasi Burung Di Area TBBM Tuban	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat dan bahan.....	5
Tabel 2. Tabel tingkat keanekaragaman dianalisis berdasarkan kriteria Lee <i>et al.</i> , (1978)	7
Tabel 3. Dominansi burung ditetapkan dengan kriteria Jorgensen sebagai berikut (van Balen, 1984) :	8
Tabel 4. Jumlah individu, indeks dominansi, dan indeks keanekaragaman tumbuhan yang terdapat di area TBBM Tuban	12
Tabel 5. Perjumpaan jenis flora tiap area yang berada di jalur pengamatan di TBBM Tuban.....	13
Tabel 6. Status konservasi jenis-jenis tumbuhan yang terdapat di area TBBM Tuban.....	16
Tabel 7. Jumlah individu, indeks dominansi, dan indeks keanekaragaman burung yang dijumpai di area TBBM Tuban	18
Tabel 8. Perjumpaan jenis burung tiap area yang berada di jalur pengamatan di TBBM Tuban.....	19
Tabel 9. Status konservasi jenis-jenis burung yang dijumpai di area TBBM Tuban	21
Tabel 10. Jumlah individu, indeks dominansi, dan indeks keanekaragaman herpetofauna yang dijumpai di area TBBM Tuban	23
Tabel 11. Perjumpaan jenis herpetofauna tiap area yang berada di jalur pengamatan di TBBM Tuban	23
Tabel 12. Status konservasi jenis-jenis herpetofauna yang dijumpai di area TBBM Tuban.....	25
Tabel 13. Jumlah individu, indeks dominansi, dan indeks keanekaragaman insekta yang dijumpai di area TBBM Tuban	27
Tabel 14. Perjumpaan jenis insekta tiap area yang berada di jalur pengamatan di TBBM Tuban.....	27
Tabel 15. Status konservasi jenis-jenis insekta/serangga yang dijumpai di area TBBM Tuban.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambar citra satelit salah satu lokasi pengamatan, yaitu area <i>Filling Shed</i>	3
Gambar 2. Tempat dekat area tanki yang ditanami sawo dan jambu	14
Gambar 3. Trembesi mendominasi lahan sekitar area gudang Hose SPM	15

BAB I

PELAKSANAAN PEMANTAUAN

KEANEKARAGAMAN HAYATI

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Pada setiap kegiatan dan pembangunan perusahaan akan ada potensi dampak terhadap lingkungan, sehingga perlu dilakukan kajian rona lingkungan awal terlebih dahulu untuk mengidentifikasi dampak dan sebagai dasar untuk mengantisipasi dan meminimalisir terjadinya perubahan lingkungan akibat kegiatan-kegiatan perusahaan.

Sebagai implementasi terkait kebijakan pembangunan berwawasan lingkungan sebagaimana tercantum dalam UU No.32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, maka TBBM Tuban berkomitmen untuk melakukan perlindungan terhadap lingkungan sebagai upaya konservasi terhadap dampak yang ditimbulkan akibat aktivitas yang dilakukan. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan kajian rona awal lingkungan di lingkungan wilayah TBBM Tuban. Dengan adanya kajian rona awal lingkungan hidup yang menginformasikan keberadaan dan ketersediaan flora dan fauna, diharapkan semakin besar peluang untuk melestarikan, melindungi, dan memanfaatkan keanekaragaman hayati serta meminimalisir dan mengantisipasi dampak negatif kegiatan perusahaan terhadap keberlangsungan hidup keanekaragaman hayati di dalamnya.

Penyusunan laporan kajian rona lingkungan awal TBBM Tuban tahun 2015 ini akan memberikan informasi dan gambaran mengenai ketersediaan dan keberadaan keanekaragaman hayati (flora dan fauna) di area TBBM Tuban. Laporan kajian pemantauan keanekaragaman hayati ini juga akan menjadi data acuan dalam perumusan kebijakan dan penyusunan strategi dan tindak pengelolaan keanekaragaman hayati di wilayah TBBM Tuban.

1.2 Tujuan dan keluaran

1.2.1 Tujuan

Tujuan kegiatan pemantauan keanekaragaman hayati ini adalah :

1. Mengidentifikasi jenis flora dan fauna yang ada di wilayah TBBM Tuban
Menduga tingkat keanekaragaman flora dan fauna di wilayah TBBM Tuban

2. Menduga tingkat dominansi tiap taksa kelompok flora dan fauna di wilayah TBBM Tuban
3. Menduga fauna yang ditemukan berpotensi bioindikator pencemaran
4. Sebagai data acuan dan pendukung dalam perumusan kebijakan dan strategi pengelolaan keanekaragaman hayati di TBBM Tuban.

1.2.2 Keluaran

Luaran kegiatan pemantauan keanekaragaman hayati adalah :

1. Daftar jenis flora dan fauna yang ada di wilayah TBBM Tuban.
2. Tingkat keanekaragaman jenis flora dan fauna yang disajikan dalam nilai indeks.
3. Informasi dan rekomendasi kegiatan lanjutan dalam pengelolaan keanekaragaman hayati.

2. Waktu dan Lokasi Pengambilan Data

2.1 Waktu pengambilan data

Sebelum dilakukan pengambilan data, dilakukan survei pendahuluan yang bertujuan untuk mengetahui area mana saja yang paling berpotensi terdapat flora dan fauna yang ingin diamati. Survei pendahuluan dilakukan pada 12 Maret 2015 mulai pukul 11.00 – 13.00 WIB. Pengambilan data keanekaragaman hayati dilakukan di TBBM Tuban pada 12 Maret 2015 pukul 14.00 – 16.30 WIB dan 18.30 – 22.00 WIB, serta 13 Maret 2015 pukul 06.30 – 10.00 WIB.

2.2 Lokasi pengambilan data

Pengambilan data dilakukan di beberapa jalur di area TBBM Tuban yang telah dipilih berdasarkan survei pendahuluan. Jalur-jalur tersebut melalui beberapa area, yaitu Tanki (TB-T-07 dan TB-T-08), pos keamanan 2, masjid, *Filling Shed*, *Motor Control Center (MCC)*, rumah pompa, kolam pemadam kebakaran, kandang rusa, gudang *hose single point monitoring (hose spm)*, dan kolam penampungan.

Tidak semua titik pengamatan dilakukan observasi di tiap objek pengamatan, bergantung pada perkiraan keberadaan objek pengamatan yang dilakukan saat survey pendahuluan, serta adanya keterbatasan waktu dan tenaga. Flora/tumbuhan diamati di hampir seluruh titik pengamatan, kecuali rumah pompa dan kolam penampungan. Aves/burung diamati di hampir seluruh titik pengamatan kecuali masjid, rumah pompa, dan kolam penampungan. Herpetofauna diamati di hampir seluruh titik pengamatan, kecuali kandang rusa.

Insekta/serangga diamati di area sekitar Tanki, *Filling Shed*, *Motor Control Center*, kolam pemadam kebakaran, dan gudang *hose spm*.

Tabel 2.1 Titik koordinat tiap titik pengamatan

No.	Lokasi	Koordinat
1.	Tanki (TB-T-07 dan TB-T-08)	6°46'46.59"S 111°57'19.94"E
2.	Pos keamanan 2	6°46'31.82"S 111°57'21.23"E
3.	Gudang <i>hose spm</i>	6°46'37.18"S 111°57'19.46"E
4.	<i>Filling Shed</i>	6°46'38.41"S 111°57'34.68"E
5.	Kolam PMK	6°46'45.83"S 111°57'32.42"E
6.	<i>Motor Control Center (MCC)</i>	6°46'40.79"S 111°57'29.98"E
7.	Kandang rusa	6°46'30.40"S 111°57'23.39"E
8.	Masjid	6°46'27.61"S 111°57'23.39"E
9.	Rumah pompa	6°46'45.58"S 111°57'32.90"E
10.	Kolam penampungan	6°46'38.51"S 111°57'19.84"E



Gambar 1. Gambar citra satelit (*Google Earth*) salah satu lokasi pengamatan, yaitu area *Filling Shed*

Adapun rincian lokasi sampling tiap bidang komponen keanekaragaman hayati:

- a. Herpetofauna : Tanki, *Filling Shed*, *MCC*, kolam pemadam kebakaran, gudang *hose spm*, pos keamanan 2, masjid, kolam penampungan, rumah pompa.
- b. Aves/Burung : Tanki, *Filling Shed*, *MCC*, kolam pemadam kebakaran, gudang *hose spm*, pos keamanan 2.
- c. Insekta/Serangga : Tanki, *Filling Shed*, *MCC*, kolam pemadam kebakaran, dan gudang *hose spm*.
- d. Tumbuhan : Tanki, pos keamanan 2, masjid, *Filling Shed*, *MCC*, kolam PMK, kandang rusa, gudang *hose spm*

3. Alat dan Bahan

3.1 Alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pemantauan keanekaragaman hayati dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan

No.	Peralatan dan Bahan
1.	Binokuler (teropong) merk Nikon
2.	Kamera DSLR Canon 600D
3.	Canon <i>tele lens</i> 55-250 mm
4.	Canon lensa <i>fix</i> 50mm
5.	Buku panduan identifikasi flora (van Steenis, 1997)
6.	Buku panduan identifikasi burung (Mackinnon dkk., 2010)
7.	Buku panduan identifikasi herpetofauna (Indraneil, 2010; Djoko T., 1998)
8.	Buku panduan identifikasi insekta (Djunijanti, 2006; Miller, 2004)
9.	Alat tulis
10.	Lembar pengamatan
11.	Jam tangan digital
12.	Jaring insekta
13.	Plastik sampel
14.	Kertas label
15.	<i>Headlamp</i>
16.	<i>Hook stick</i>
17.	<i>Grab stick</i>
18.	<i>Killing bottle</i>
19.	Alkohol dan kapas
20.	Papilot dan jarum
21.	Gabus preparasi

4. Metode Pengambilan Data

4.1 Flora

Metode yang digunakan dalam survei keanekaragaman flora kali ini adalah metode jelajah atau eksplorasi. Koleksi spesimen dilakukan dengan metode jelajah, yakni kolektor menjelajahi setiap sudut kawasan untuk mengoleksi semua jenis tumbuhan di kawasan tersebut (Rugayah dkk., 2004). Koleksi yang dikumpulkan berupa spesimen tumbuhan seperti daun, bunga dan/atau buah untuk proses identifikasi lebih lanjut. Pengidentifikasi dilakukan dengan mencocokkan spesimen tersebut dengan spesimen herbarium yang telah teridentifikasi, serta menggunakan buku flora antara lain: Whitmore dkk. (1989) dan Comber (1990).

4.2 Fauna

4.2.1 Burung/Aves

Pada pengamatan dilakukan inventarisasi jenis-jenis burung yang dijumpai di setiap titik pengambilan data. Inventarisasi bertujuan untuk mendapatkan data keanekaragaman dan jumlah individu jenis burung di lokasi penelitian. Selain itu, dilakukan deskripsi lokasi penelitian berdasarkan cuaca dan kondisi saat pengambilan data, serta inventarisasi vegetasi. Inventarisasi jenis burung dilakukan dengan cara pengamatan menggunakan teropong binokular dan kamera DSLR. Pengamatan ini dilakukan pada pagi hari sekitar pukul 06.30-10.00 WIB dan malam hari (pengamatan burung nokturnal) sekitar pukul 18.30 – 22.00 WIB. Pengambilan data dilakukan menggunakan metode *line transect* dengan berjalan sepanjang jalur pengamatan tanpa ditentukan titik pengamatan. Dilakukan pengamatan dan identifikasi jenis burung yang dijumpai pada lokasi penelitian. Pengamatan meliputi ciri morfologi (bentuk dan warna tubuh, paruh, kaki, dan bulu) burung yang diamati, lokasi perjumpaan dengan burung, jumlah burung yang teramati, aktivitas burung, arah terbang burung, dan waktu perjumpaan. Identifikasi jenis burung menggunakan buku panduan pengamatan burung di lapangan, yaitu Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan (MacKinnon dkk., 2010).

4.2.2 Herpetofauna (Reptil dan Amfibi)

Pengambilan data satwa liar herpetofauna dilakukan dengan menggunakan metode metode penghitungan secara visual (*Visual Encounter Surveys/VES*) (Heyer dkk., 1994) yaitu suatu metode standar dalam metode pengamatan lapangan amfibi yang dapat meliputi semua mikrohabitat pencarian seperti pada tanah, air, dan bagian bawah dari lapisan seresah. Proses pengambilan data dilakukan dengan berjalan pada suatu habitat atau area secara bebas dengan jumlah waktu pencarian yang disesuaikan dengan luas daerah (*survey transect*).

Secara umum waktu aktivitas herpetofauna terbagi menjadi 2, yakni diurnal (aktif pada siang hari) dan nokturnal (aktif pada malam hari) (Das, 2010). Pengamatan herpetofauna dilakukan pada malam hari karena hewan diurnal yang beristirahat dapat mudah ditemukan dan hewan nokturnal keluar dari persembunyiannya. Pengambilan data di TBBM Tuban pada tanggal 21 April 2015 dilakukan dengan cara menyisir daerah-daerah yang potensial dan daerah dengan paling banyak laporan penemuan herpetofauna. Metode yang

digunakan selama pengamatan ini adalah *visual survey* dan diselingi *flipping* batu maupun kayu untuk memeriksa hewan-hewan *fossorial* (hidup di bawah permukaan tanah).

Pengambilan data dilakukan pada malam hari sekitar pukul 18.30 – 22.00 WIB area TBBM Tuban. Data yang dicatat meliputi jenis yang dijumpai dan jumlah individu setiap jenis yang dijumpai. Pengambilan data dilakukan dengan menjelajahi area yang diduga terdapat hewan reptil kemudian menangkap sampel yang terlihat menggunakan jaring atau dengan *grab stick* dan *hook stick*, kemudian diambil foto untuk nantinya diidentifikasi berdasarkan karakter morfologi menggunakan panduan identifikasi (Iskandar, 1998). Terdapat beberapa buku panduan identifikasi yang digunakan, salah satunya Buku Panduan Reptil Asia Tenggara oleh Das (2010).

4.2.3 Insekta

Pengamatan insekta menggunakan dua metode, yaitu metode aktif. Metode aktif yaitu dengan metode “Butterfly walks” (Pollard dan Yates, 1993), yaitu menangkap insekta dengan menggunakan jaring insekta. Setelah insekta ditangkap, insekta dimasukkan ke dalam *killing bottle* yang telah berisi kapas dan alkohol untuk memudahkan dilakukannya identifikasi. Pengamatan ini dilakukan pada pagi hari sekitar pukul 06.30-10.00 WIB. Untuk pengamatan ini, insekta yang diamati adalah kelompok kupu-kupu, capung, belalang, dan ngengat.

5. Metode Pengolahan Data

5.1 Indeks keanekaragaman (H')

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

H' = indeks keanekaragaman *Shannon*

P_i = n_i/N , perbandingan antara jumlah individu spesies ke- i dengan jumlah total individu,

n_i = jumlah suatu jenis

N = jumlah total individu

Tabel 2. Tabel tingkat keanekaragaman dianalisis berdasarkan kriteria Lee *et al.*, (1978)

Nilai H'	Keterangan
$H' \geq 3.0$	Sangat tinggi
$2.0 \leq H' < 3.0$	Tinggi
$1.5 \leq H' < 2.0$	Sedang
$1.0 \leq H' < 1.5$	Rendah
$H' < 1.0$	Sangat rendah

5.2 Indeks dominansi (Di)

Menurut Helvoort (1981) dalam Dewi (2005), nilai indeks dominansi ini dapat digunakan untuk menentukan apakah suatu jenis termasuk dominan, subdominan, atau tidak dominan. Untuk mengetahui dominansi tiap jenis dipergunakan rumus sebagai berikut:

$$Di = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Di = indeks dominansi jenis burung i

ni = jumlah jenis burung i

N = jumlah total burung yang teramati di komunitas

Tabel 3. Dominansi burung ditetapkan dengan kriteria Jorgensen sebagai berikut (van Balen, 1984) :

Nilai Di	Dominansi
$Di > 5\%$	Dominan
$2\% < Di \leq 5\%$	Subdominan
$Di \leq 2\%$	Tidakdominan

5.3 Status konservasi

Flora dan fauna yang diamati dan teridentifikasi selanjutnya dikelompokkan menurut daftar merah *IUCN/IUCN Redlist*, *CITES*, dan PP No.7 Tahun 1999.

5.3.1 *IUCN Redlist*

Status keterancaman berdasarkan daftar merah *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)* atau *IUCN Redlist* yang bertujuan untuk memberi informasi dan analisis mengenai status dan ancaman terhadap suatu jenis flora dan fauna. *IUCN* adalah lembaga atau organisasi internasional yang didirikan untuk membantu komunitas seluruh dunia dalam upaya konservasi alam.

Adapun kategori konservasi yang dikeluarkan oleh *IUCN* adalah sebagai berikut:

a) Punah (*Extinct*; EX)

Suatu jenis dinyatakan punah apabila tidak ada keraguan lagi bahwa individu terakhir sudah mati. Jenis tersebut diasumsikan punah ketika survei secara terus menerus pada habitat yang diketahui pada rentang waktu tertentu gagal untuk menemukan satu individu dari jenis tersebut.

b) Punah di alam liar (*Extinct in the wild*; EW)

Suatu jenis dinyatakan punah di alam liar ketika jenis tersebut diketahui hanya bias ditemui di penangkaran tertentu.

c) Kritis atau sangat terancam punah (*Critically endangered*; CD)

Suatu jenis dinyatakan kritis atau sangat terancam akan kepunahan apabila memenuhi salah satu kriteria untuk sangat terancam punah yang dimiliki IUCN sehingga dianggap sedang menghadapi risiko tinggi kepunahan di alam liar.

d) Terancam atau genting (*Endangered*; EN)

Suatu jenis dinyatakan genting ketika dinyatakan memenuhi salah satu kriteria untuk keadaan genting yang dimiliki IUCN sehingga dianggap sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar.

e) Rentan (*Vulnerable*; VU)

Suatu jenis dinyatakan rentan ketika data data mengindikasikan kesesuaian dengan salah satu kriteria untuk Rentan yang dimiliki IUCN.

f) Hampir Terancam (*Near Threatened*; NT)

Suatu jenis dinyatakan mendekati terancam punah apabila dalam evaluasi tidak memenuhi kategori Kritis, Genting, atau Rentan pada saat ini tapi mendekati kualifikasi atau dinilai akan memenuhi kategori terancam punah dalam waktu dekat.

g) Risiko Rendah (*Least Concern*; LC)

Suatu jenis dinyatakan berisiko rendah ketika dievaluasi tidak memenuhi kriteria-kriteria sebelumnya dan masih melimpah di alam.

h) Data Kurang (*Data Deficient*; DD)

Suatu jenis dinyatakan Data Kurang ketika informasi yang ada kurang memadai untuk membuat perkiraan risiko kepunahannya berdasarkan distribusi dan status populasinya.

5.3.2 CITES

Status perdagangan diatur menurut *CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)*. *CITES* merupakan kesepakatan internasional antara pemerintah yang bertujuan untuk meyakinkan bahwa perdagangan tumbuhan dan satwa liar tidak mengancam keberlangsungan hidupnya di alam.

CITES terdiri atas 3 apendiks:

- a) Apendiks I : daftar seluruh jenis tumbuhan dan satwa liar yang dilarang dalam segala bentuk perdagangan Internasional

- b) Apendiks II : daftar jenis yang tidak terancam kepunahan, tetapi mungkin terancam punah bila perdagangan terus berlanjut tanpa adanya regulasi.
- c) Apendiks III : daftar jenis tumbuhan dan satwa liar yang dilindungi di Negara tertentu dalam batas-batas kawasan habitatnya dan suatu saat peringkatnya dapat dinaikkan ke dalam Apendiks II dan Apendiks I.

5.3.3 PP No. 7 Tahun 1999

Status perlindungan oleh Pemerintah Republik Indonesia yang diatur dalam Peraturan Pemerintah No.7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.

BAB II

HASIL PEMANTAUAN

KEANEKARAGAMAN HAYATI

1. Flora

1.1 Indeks keanekaragaman (H') dan indeks dominansi (D_i)

Pada jalur atau transek pengamatan terdapat total 372 individu tegakan pohon dari 21 jenis tumbuhan yang rinciannya dapat dilihat pada Tabel 4. Jenis tumbuhan yang paling mendominasi dijumpai pada jalur pengamatan adalah trembesi (*Albizia saman*) yaitu sebesar 23,66% yang memiliki kanopi yang lebar sehingga bermanfaat sebagai peneduh, serta mampu menyerap karbondioksida lebih besar dibandingkan dengan pohon lain. Trembesi juga mampu beradaptasi dengan berbagai macam jenis tanah dan dapat digunakan untuk pengayaan nitrogen dalam tanah. Selain itu, banyak pula dijumpai tumbuhan yang memproduksi buah yang sering dimakan, seperti mangga (*Mangifera indica*), sawo (*Manilkara sp.*), kelengkeng (*Dimocarpus longan*), jambu biji (*Psidium guajava*), dan lain-lain.

Dapat dilihat pula pada Tabel 4, bahwa indeks keanekaragaman tumbuhan di area TBBM Tuban sebesar 2,54 dan termasuk kategori tingkat keanekaragaman tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa area TBBM Tuban memiliki flora yang beranekaragam

Tabel 4. Jumlah individu, indeks dominansi, dan indeks keanekaragaman tumbuhan yang terdapat di area TBBM Tuban

No.	Nama Latin/Ilmiah	Nama lokal/Indonesia	Jumlah Individu	Indeks Dominansi (Di)	Keterangan
1.	<i>Albizia saman</i>	Trembesi	88	23,66%	Dominan
2.	<i>Mangifera indica</i> (var. <i>gadung</i>)	Mangga gadung	36	9,68%	Subdominan
3.	<i>Mangifera indica</i> (var. <i>manalagi</i>)	Mangga manalagi	30	8,06%	Subdominan
4.	<i>Azadiracta indica</i>	Mimba	21	5,65%	Subdominan
5.	<i>Manilkara kauki</i>	Sawo kecil	30	8,06%	Subdominan
6.	<i>Manilkara zapota</i>	Sawo manila	25	6,72%	Subdominan
7.	<i>Muntingia calabura</i>	Kersen	31	8,33%	Dominan
8.	<i>Musa sp.</i>	Pisang	1	0,27%	Tidak dominan
9.	<i>Tectona grandis</i>	Jati	15	4,03%	Subdominan
10.	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	2	0,54%	Tidak dominan
11.	<i>Leucaena leucocephala</i>	Lamtoro	5	1,34%	Tidak dominan
12.	<i>Morinda citrifolia</i>	Mengkudu	2	0,54%	Tidak dominan
13.	<i>Psidium guajava</i>	Jambu biji	20	5,38%	Subdominan
14.	<i>Syzygium samarangense</i>	Jambu air	25	6,72%	Tidak dominan
15.	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	2	0,54%	Tidak dominan
16.	<i>Platyclusus orientalis</i>	Cemara kipas	14	3,76%	Subdominan
17.	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Cemara laut	6	1,61%	Tidak dominan
18.	<i>Psidium sp.</i>	Jambu biji merah Australia	2	0,54%	Tidak dominan
19.	<i>Adonidia merrillii</i>	Palem putri	2	0,54%	Tidak dominan
20.	<i>Gnetum gnemon</i>	Melinjo	13	3,49%	Subdominan
21.	<i>Syzygium oleina</i>	Pucuk merah	2	0,54%	Tidak dominan
Total			372	100,00%	
Indeks Keanekaragaman (H')			2,54		

1.2 Flora tiap area yang berada di jalur pengamatan

Tabel 5. Perjumpaan jenis flora tiap area yang berada di jalur pengamatan di TBBM Tuban

No.	Nama latin/ilmiyah	Nama lokal/Indonesia	Area										
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
1.	<i>Albizia saman</i>	Trembesi		✓		✓					✓	✓	
2.	<i>Mangifera indica</i> (var. <i>gadung</i>)	Mangga gadung		✓						✓	✓		
3.	<i>Mangifera indica</i> (var. <i>manalagi</i>)	Mangga manalagi		✓						✓	✓		
4.	<i>Azadiracta indica</i>	Mimba				✓					✓	✓	
5.	<i>Manilkara kauki</i>	Sawo kecil	✓							✓	✓		
6.	<i>Manilkara zapota</i>	Sawo manila	✓							✓	✓		
7.	<i>Muntingia calabura</i>	Kersen			✓	✓	✓				✓		
8.	<i>Musa sp.</i>	Pisang									✓		
9.	<i>Tectona grandis</i>	Jati				✓	✓						
10.	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka									✓		
11.	<i>Leucaena leucocephala</i>	Lamtoro									✓		
12.	<i>Morinda citrifolia</i>	Mengkudu			✓						✓		
13.	<i>Psidium guajava</i>	Jambu biji	✓	✓						✓	✓	✓	
14.	<i>Syzygium samarangense</i>	Jambu air	✓	✓						✓	✓	✓	
15.	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang									✓		
16.	<i>Platyclusus orientalis</i>	Cemara kipas			✓		✓						
17.	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Cemara laut			✓		✓						
18.	<i>Psidium sp.</i>	Jambu biji merah Australia									✓		
19.	<i>Adonidia merrillii</i>	Palem putri		✓	✓						✓		
20.	<i>Gnetum gnemon</i>	Melinjo									✓		
21.	<i>Syzygium oleina</i>	Pucuk merah			✓						✓		

Keterangan : a) Tanki; b) Pos keamanan 2; c) Masjid; d) Filling Shed; e) Motor Control Center; f) Rumah pompa; g) Kolam Pemadam Kebakaran; h) Kandang rusa; i) gudang hose spm; j) kolam penampungan. Kolom yang diarsir bukan merupakan area pengamatan flora.

a) Tanki (TB-T-07 dan TB-T-08)

Terdapat 4 jenis tumbuhan yang berada di sekitar area ini, yaitu Jambu biji (*Psidium guajava*), Jambu air (*Syzygium samarangense*), Sawo kecil (*Manilkara kauki*), dan Sawo manila (*Manilkara zapota*). Dijumpai ditanam cukup banyak di tempat luas dekat tanki.



Gambar 2. Tempat dekat area tanki yang ditanami sawo dan jambu

b) Pos keamanan 2

Terdapat 6 jenis tumbuhan yang ada di sekitar area ini, yaitu Trembesi (*Albizia saman*), Mangga gadung (*Mangifera indica var. gadung*), Mangga manalagi (*Mangifera indica var. manalagi*), Jambu air, Jambu biji, Palem putri (*Adodinidia merrillii*). Trembesi berada di dekat pinggir jalan dari pos keamanan menuju gudang hose spm sebagai peneduh jalan dan sering dijumpai dihinggapi oleh burung-burung pemakan biji.

c) Masjid

Sebanyak 6 jenis tumbuhan tercatat dan teridentifikasi di sekitar area masjid. Enam jenis tersebut antara lain Kersen (*Muntingia calabura*), Cemara kipas (*Platyclusus orientalis*), Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*), Palem putri, Mengkudu (*Morinda citrifolia*), dan Pucuk merah (*Syzygium oleina*).

d) Filling Shed

Di area ini didominasi oleh tumbuhan Trembesi dan Jati (*Tectona grandis*). Selain itu terdapat pula tumbuhan Mimba (*Azadiracta indica*) dan Kersen. Sering kali dijumpai burung-burung hinggap di tumbuhan Kersen.

e) Motor Control Center

Di area ini terdapat 4 jenis tumbuhan, yaitu Kersen, Jati, Cemara Kipas, dan Cemara laut. Tumbuhan tumbuhan ini berada di tempat luas di dekat Motor Control Center.

g) Kolam Pemadam Kebakaran

Jenis yang dijumpai di area ini adalah Mangga manalagi, Mangga gadung, Jambu biji, dan Jambu air, Sawo kecil, dan Sawo manila.

h) Kandang rusa

Di area ini paling banyak tercatat jenis tumbuhan dibandingkan area lain, yaitu sebanyak 18 jenis. Tumbuhan-tumbuhan tersebut ditanam di lahan sebelah kandang rusa dan bagian belakang kandang rusa. Banyak ditanami jenis pohon yang berbuah, seperti Mangga gadung dan Kersen. Selain itu, ditanami pula Jambu biji merah Australia (*Psidium sp.*) dan Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) yang tidak dijumpai ditanam di area lain.

i) Gudang Hose SPM

Tercatat 4 jenis tumbuhan yang berada di sekitar area ini, yaitu Trembesi, Jambu biji, Jambu air, dan Mimba. Pada area ini paling banyak ditanami pohon Trembesi.



Gambar 3. Trembesi mendominasi lahan sekitar area gudang Hose SPM

1.3 Status konservasi

Dapat dilihat pada Tabel 6, tidak terdapat jenis tumbuhan yang dilindungi PP No. 7 Tahun 1999 maupun CITES. Dapat dilihat pula pada Tabel 6, di antara 21 jenis tumbuhan yang ada di area TBBM Tuban terdapat 5 jenis yang telah dievaluasi oleh IUCN. Berdasar daftar merah IUCN, 2 diantaranya termasuk dalam kategori *Near Threatened* yang berarti setelah dievaluasi jenis tersebut mendekati terancam kepunahan, meski belum masuk ke dalam status terancam, yaitu Cemara kipas (*Platycladus orientalis*), dan Palembang putri (*Adonidia merrillii*). Satu jenis tumbuhan yang telah dievaluasi IUCN lainnya dikategorikan *Least Concern* yang berarti berisiko rendah atau masih terdapat melimpah di alam, yaitu Melinjo (*Gnetum gnemon*). Dua jenis dikategorikan Data Deficient yang telah dievaluasi namun informasi terkait jenis ini masih kurang, yaitu Mangga gadung

(*Mangifera indica* var. *gadung*) dan Mangga manalagi (*Mangifera indica* var. *manalagi*).
Sebanyak 16 jenis tumbuhan lainnya belum dievaluasi oleh IUCN.

Tabel 6. Status konservasi jenis-jenis tumbuhan yang terdapat di area TBBM Tuban

No.	Nama Latin/Ilmiah	Nama lokal/Indonesia	PP	CITES (2015)	IUCN (2015)
1.	<i>Albizia saman</i>	Trembesi	-	-	-
2.	<i>Mangifera indica</i> (var. <i>gadung</i>)	Mangga gadung	-	-	Data Deficient
3.	<i>Mangifera indica</i> (var. <i>manalagi</i>)	Mangga manalagi	-	-	Data Deficient
4.	<i>Azadiracta indica</i>	Mimba	-	-	-
5.	<i>Manilkara kauki</i>	Sawo kecil	-	-	-
6.	<i>Manilkara zapota</i>	Sawo manila	-	-	-
7.	<i>Muntingia calabura</i>	Kersen	-	-	-
8.	<i>Musa sp.</i>	Pisang	-	-	-
9.	<i>Tectona grandis</i>	Jati	-	-	-
10.	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	-	-	-
11.	<i>Leucaena leucocephala</i>	Lamtoro	-	-	-
12.	<i>Morinda citrifolia</i>	Mengkudu	-	-	-
13.	<i>Psidium guajava</i>	Jambu biji	-	-	-
14.	<i>Syzygium samarangense</i>	Jambu air	-	-	-
15.	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	-	-	-
16.	<i>Platyclusus orientalis</i>	Cemara kipas	-	-	Near Threatened
17.	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Cemara laut	-	-	-
18.	<i>Psidium sp.</i>	Jambu biji merah Australia	-	-	-
19.	<i>Adonidia merrillii</i>	Palem putri	-	-	Near Threatened
20.	<i>Gnetum gnemon</i>	Melinjo	-	-	Least Concern
21.	<i>Syzygium oleina</i>	Pucuk merah	-	-	-

2. Fauna

Penelitian atau pengamatan terhadap fauna ditujukan untuk mendapatkan gambaran keadaan satwa liar yang ada di area TBBM, baik dari segi jumlah individu, jenis spesies, dan vegetasi atau habitat yang dimanfaatkan oleh fauna darat. Hal ini dikarenakan kehadiran satwa liar sangat berguna bagi bioindikator lingkungan. Banyak fauna darat yang memanfaatkan suatu tempat untuk berlindung, mencari makan, dan bersarang. Keberadaan satwa liar juga dipengaruhi atau ditentukan oleh keadaan habitat yang ada pada suatu tempat.

Di area TBBM Tuban terdapat beberapa jenis pohon yang tumbuh di beberapa tempat. Selain itu, terdapat beberapa jenis rerumputan. Dengan kondisi demikian, masih dapat dijumpai satwa liar berupa jenis burung/aves, herpetofauna, dan serangga/insekta.

2.1 Burung/Aves

2.1.1 Indeks keanekaragaman (H') dan indeks dominansi (Di)

Berdasarkan Tabel 7, selama pengambilan data tercatat 166 individu burung dari 17 jenis burung. Dari 17 jenis burung yang tercatat, Walet linchi (*Collocalia linchi*) memiliki jumlah individu terbanyak, yaitu sebanyak 40 individu, atau mendominasi sebesar 24,10%. Selain itu, jenis burung lain yang juga mendominasi adalah Burung gereja Eurasia (*Passer montanus*), yaitu sebesar 21,08%.

Di lokasi penelitian terlihat banyak pohon dan tanaman berbunga yang dapat mengundang serangga. Serta jika dikorelasikan, dapat dilihat pada indeks keanekaragaman serangga cukup tinggi. Serangga merupakan sumber protein yang diperlukan oleh Burung gereja Eurasia dan Walet linchi untuk masa berbiak, sehingga memberi kemudahan kedua jenis tersebut dalam berbiak dan menghasilkan individu-individu muda.

Burung gereja Eurasia merupakan salah satu jenis burung kelompok Passerine yang memiliki tingkat kepekaan yang cukup tinggi terhadap perubahan kondisi cuaca, maupun predator (Tobolka, 2011). Suhu adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi perkembangan gonad dan waktu bertelur burung kelompok Passerine (Kluijver, 1952). Lingkungan thermal mempengaruhi pengeluaran energi burung, yang dapat memiliki konsekuensi terhadap kinerja reproduksinya (Pendlebury *et al.*, 2014). Temperatur rendah meningkatkan kebutuhan metabolik untuk pemeliharaan tubuh, dan mengurangi energi yang tersedia untuk produksi telur (Yom-Tov dan Wright, 1993). Sebaliknya, suhu tinggi di sarang dapat menyebabkan stress thermal pada anak ayam (Thomas *et al.*, 2001). Namun, Burung gereja Eurasia cukup fleksibel dan memiliki adaptasi yang tinggi dalam preferensi pakannya, di mana ia dapat mengkonsumsi berbagai macam jenis pakan, mulai dari biji-bijian hingga sisa-sisa makanan di jalan.

Berdasarkan paparan di atas, jika Burung gereja Eurasia mendominasi kawasan TBBM Tuban, maka dapat dikatakan bahwa suhu masih cukup optimum untuk keberlangsungan hidup Burung gereja Eurasia. Selain itu, jenis burung ini juga tidak sulit dalam mendapat makanan dikarenakan preferensi pakannya yang cukup fleksibel, sehingga jenis burung ini pun dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya dengan mudah.

Jenis tumbuhan juga besar pengaruhnya terhadap keberadaan dan keanekaragaman jenis burung. Sebagai contoh, pohon Trembesi (*Albizia saman*) dapat menghasilkan buah dan biji yang merupakan kegemaran dari kelompok burung tertentu, seperti Bondol dan Cucak kutilang (Rajpar dan Zakaria, 2011). Tumbuhan penghasil biji dan buah juga berperan pada keberadaan burung Takur ungu-ungku (*Megalaima haemacephala*) yang merupakan jenis pemakan buah. Hal ini menunjukkan bahwa persebaran biji dan buah masih berlangsung dengan baik sehingga reproduksi tumbuhan pun akan berjalan dengan baik dengan adanya peran dari adanya jenis-jenis burung tersebut.

Indeks keanekaragaman burung di area TBBM Tuban sebesar 2,23 yang menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman burung di area tersebut cukup tinggi dan dapat pula disimpulkan bahwa lingkungan yang ada dapat mendukung keberlangsungan hidup jenis-jenis burung tersebut.

Tabel 7. Jumlah individu, indeks dominansi, dan indeks keanekaragaman burung yang dijumpai di area TBBM Tuban

No.	Nama Latin/Ilmiah	Nama lokal/Indonesia	Jumlah Individu	Indeks Dominansi (Di)	Keterangan
1.	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai Jawa	11	6,63%	Dominan
2.	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja Eurasia	35	21,08%	Dominan
3.	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol Jawa	1	0,60%	Tidak dominan
4.	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	1	0,60%	Tidak dominan
5.	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	25	15,06%	Dominan
6.	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	5	3,01%	Subdominan
7.	<i>Prinia inornata</i>	Perenjak padi	2	1,20%	Tidak dominan
8.	<i>Lonchura maja</i>	Bondol haji	10	6,02%	Dominan
9.	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linchi	40	24,10%	Dominan
10.	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	3	1,81%	Tidak dominan
11.	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut Jawa	1	0,60%	Tidak dominan
12.	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	2	1,20%	Tidak dominan
13.	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	3	1,81%	Tidak dominan
14.	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep babi	3	1,81%	Tidak dominan
15.	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang batu	15	9,04%	Dominan
16.	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah	2	1,20%	Tidak dominan
17.	<i>Caprimulgus affinis</i>	Cabak kota	7	4,22%	Subdominan
Total			166	100,00%	
Indeks Keanekaragaman (H')			2,23		

2.1.2 Burung tiap area yang berada di jalur pengamatan

Tabel 8. Perjumpaan jenis burung tiap area yang berada di jalur pengamatan di TBBM Tuban

No.	Nama latin/ilmiyah	Nama lokal/Indonesia	Lokasi										
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
1.	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai Jawa	✓	✓								✓	
2.	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja Eurasia	✓	✓		✓				✓		✓	
3.	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol Jawa		✓									
4.	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau		✓						✓			
5.	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	✓	✓		✓	✓					✓	
6.	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking		✓									
7.	<i>Prinia inornata</i>	Perenjak padi		✓								✓	
8.	<i>Lonchura maja</i>	Bondol haji		✓									
9.	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linchi		✓							✓	✓	
10.	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	✓	✓								✓	
11.	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut Jawa		✓		✓	✓					✓	
12.	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai								✓			
13.	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut									✓	✓	
14.	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep babi										✓	
15.	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang batu										✓	
16.	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah										✓	
17.	<i>Caprimulgus affinis</i>	Cabak kota	✓			✓	✓			✓			

Keterangan : a) Tanki; b) Pos keamanan 2; c) Masjid; d) Filling Shed; e) Motor Control Center; f) Rumah pompa; g) Kolam Pemadam Kebakaran; h) Kandang rusa; i) gudang hose spm; j) kolam penampungan. Kolom yang diarsir bukan merupakan area pengamatan burung.

a) Tanki (TB-T-07 dan TB-T-08)

Di sekitar area Tanki dijumpai 5 jenis burung, yaitu Cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*), Burung Gereja Eurasia (*Passer montanus*), Cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), Tekukur biasa (*Spilopelia chinensis*), dan Cabak kota (*Caprimulgus affinis*). Cabak kota merupakan burung yang dijumpai di malam hari (nokturnal). Cabak kota sering dijumpai di kawasan ini berada di sekitar lahan rerumputan sekitar tangki dan di sepanjang tepi jalan. Keadaan habitat ini memang merupakan preferensi dari jenis burung ini, diperkuat dengan hasil penelitian Chavan et al. (2017).

b) Pos keamanan 2

Terdapat 11 jenis burung yang dijumpai di sekitar area ini. Sebagian besar merupakan jenis burung pemakan biji dikarenakan banyaknya pohon yang menghasilkan biji di area tersebut, seperti Trembesi. Jenis-jenis burung yang dijumpai sering hinggap di pohon Trembesi adalah Cucak kutilang, Burung gereja Eurasia, Bondol peking, dan Bondol Jawa.

d) Filling Shed

Pada area ini dijumpai 4 jenis burung, yaitu Burung gereja Eurasia, Cucak kutilang, Perkutut Jawa, dan Cabak kota. Cabak kota dijumpai pada pengamatan burung malam hari.

e) Motor Control Center

Di area ini hanya dijumpai 3 jenis burung, yaitu Cucak kutilang, Perkutut Jawa, dan Cabak kota.

g) Kolam Pemadam Kebakaran

Dikarenakan kondisi area yang banyak terdapat perairan, maka dijumpai beberapa burung yang sering berada di dekat perairan di area tersebut, yaitu Kuntul kerbau dan Cekakak sungai (*Todiramphus chloris*). Cekakak sungai hanya dijumpai di area ini. Jenis burung ini umumnya dijumpai berada di dekat perairan atau pepohonan dekat perairan. Jenis burung lainnya yang dijumpai di area ini adalah Burung gereja Eurasia dan Cabak kota.

h) Kandang rusa

Pada area ini dijumpai Walet linchi dan Remetuk laut. Walet linchi sering dijumpai mengitari dan terbang rendah di area ini.

i) Gudang Hose SPM

Terdapat 11 jenis burung yang dijumpai di sekitar area ini. Empat jenis diantaranya tidak dijumpai di area lain, yaitu Remetuk laut (*Gerygone sulphurea*), Kekep babi (*Artamus leucorhynchus*), Layang-layang batu (*Hirundo tahitica*), Blekok sawah (*Ardeola speciosa*). Jenis burung lainnya, yaitu Cabai Jawa, Burung gereja Eurasia, Cucak kutilang, Perenjak padi, Walet linchi, Tekukur biasa, dan Perkutut Jawa.

2.1.3 Status konservasi

Dapat dilihat pada Tabel 9, dari total 17 jenis burung, terdapat 2 jenis burung yang dilindungi oleh Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1999, yaitu

Kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*) dan Cekakak sungai (*Todiramphus chloris*). Semua jenis burung yang dijumpai memiliki status keterancamannya yang rendah atau masih melimpah di alam (*Least Concern*) menurut IUCN. Untuk dari segi status perdagangan oleh CITES, belum ada jenis yang termasuk dilindungi perdagangannya oleh CITES.

Tabel 9. Status konservasi jenis-jenis burung yang dijumpai di area TBBM Tuban

No.	Nama Latin/ilmiyah	Nama lokal/Indonesia	Nama umum/Inggris	PP	CITES (2015)	IUCN (2015)
1.	<i>Dendrocopos macei</i>	Caladi ulam	Fulvous-breasted Woodpecker	-	-	Least Concern
2.	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai Jawa	Scarlet-headed Flowerpecker	-	-	Least Concern
3.	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja Eurasia	Eurasian Tree Sparrow	-	-	Least Concern
4.	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol Jawa	JavanMunia	-	-	Least Concern
5.	<i>Lalage nigra</i>	Kapasan kemiri	Pied Triller	-	-	Least Concern
6.	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	Cattle Egret	-	-	Least Concern
7.	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	Sooty-headed Bulbul	-	-	Least Concern
8.	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	Scaly-breasted Munia	-	-	Least Concern
9.	<i>Prinia inornata</i>	Perenjak padi	Plain Prinia	-	-	Least Concern
10.	<i>Lonchura maja</i>	Bondol haji	White-headed Munia	-	-	Least Concern
11.	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linchi	Cave-Swiftlet	-	-	Least Concern
12.	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	Spotted-Dove	-	-	Least Concern
13.	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut Jawa	Zebra-Dove	-	-	Least Concern
14.	<i>Falco moluccensis</i>	Alap-alap sapi	Spotted Kestrel	✓	Appx.II	Least Concern
15.	<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	Collared Kingfisher	✓	-	Least Concern
16.	<i>Hirundo striolata</i>	Layang-layang loreng	Striated Swallow	-	-	Least Concern
17.	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	Golden-bellied Gerygone	-	-	Least Concern
18.	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep babi	White-breasted wood-swallow	-	-	Least Concern
19.	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang batu	Tahiti Swallow	-	-	Least Concern
20.	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	Little Egret	✓	-	Least Concern
21.	<i>Caprimulgus affinis</i>	Cabak kota	Savannah Nightjar	-	-	Least Concern
22.	<i>Megalaima haemacephala</i>	Takur ungu-ungku	Coppersmith Barbet	-	-	Least Concern

2.2 Herpetofauna (Reptil dan Amfibi)

Kata herpetofauna merujuk kepada kelompok hewan-hewan melata yang meliputi reptil dan amfibi (Vitt dan Caldwell, 2014). Reptil merupakan hewan yang tergolong amniota, tubuh ditutupi oleh sisik kering, dan suhu tubuh bergantung pada suhu lingkungan, sedangkan amfibi adalah golongan hewan poikilothermis yang berkulit lembap

dan kebanyakan anggotanya memiliki siklus hidup berupa larva akuatik (Das, 2010 dan Malkmus et al., 2002). Herpetofauna menempati beragam habitat mulai dari kanopi pohon, lubang-lubang pada batu, padang rumput, perairan air tawar, gugusan terumbu karang hingga bawah tanah bahkan di lingkungan urban dengan banyak kegiatan manusia (Das, 2010 dan Vitt dan Caldwell, 2014).

2.2.1 Indeks keanekaragaman (H') dan indeks dominansi (D_i)

Berdasarkan hasil pengamatan dan identifikasi pada Tabel 10, tercatat sebanyak 10 jenis dan total 79 individu herpetofauna yang dapat dijumpai dan diidentifikasi di area TBBM Tuban. Jenis *Hemidactylus frenatus* (Cicak rumah) memiliki jumlah individu terbanyak, yaitu sebanyak 30 individu dari 79 total individu yang dicatat atau merupakan jenis yang paling dominan sebesar 37,97% dari komunitas herpetofauna di area TBBM Tuban. Cicak rumah banyak ditemukan di dinding bangunan, langit-langit, batang pohon, serta saluran-saluran air. Jenis ini merupakan jenis yang sangat adaptif dan dapat hidup berdekatan dengan aktivitas manusia (Das, 2010). Cicak rumah dapat pula menjadi pengontrol alami populasi nyamuk yang merupakan salah satu pakan dari jenis ini. Secara umum, jenis ini merupakan hewan nokturnal yang aktif di malam hari, terutama berkaitan dengan aktivitas mencari makannya yang lebih optimal dalam keadaan gelap (Canyon dan Hii, 1997). Suhu optimum untuk keberlangsungan hidupnya sekitar 19°C – 34°C , sedangkan untuk berbiak membutuhkan suhu minimum 19°C (Savage, 2002).

Selain jenis Cicak rumah, jenis Cicak kayu (*Hemidactylus platyurus*) juga mendominasi kawasan TBBM Tuban. Jika dikorelasikan, banyaknya jumlah pakan kedua jenis cicak tersebut, yaitu jenis-jenis insekta kelompok Lepidoptera juga berperan dalam mendominasinya kedua jenis cicak tersebut. Penelitian oleh Stephens dan Krebs (1986) menunjukkan bahwa kedua jenis ini menyukai kelompok insekta Lepidoptera dikarenakan mudah untuk dicerna dibandingkan dengan kelompok insekta seperti Coleoptera dan Heteroptera.

Nilai keanekaragaman pada area pengambilan data area TBBM Tuban sebesar 1,66 (sedang). Hal ini menunjukkan bahwa lingkungan di area TBBM Tuban masih mampu mendukung keberlangsungan hidup herpetofauna, namun diperlukan upaya pengelolaan yang lebih baik untuk menarik komunitas herpetofauna untuk hidup di lingkungan TBBM Tuban.

Kodok puru (*Duttaphrynus melanostictus*) merupakan jenis herpetofauna yang dapat digunakan sebagai bioindikator kualitas air. Jenis ini dalam fase berudu cukup peka terhadap keberadaan logam besi dan pestisida di perairan (Shuhaimi-Othman *et al.*, 2012; Baorong *et al.*, 2005). Selain Kodok puru, Katak tegalan (*Fejervarya limnocharis*) dalam fase berudu juga diketahui sensitif terhadap kontaminasi nitrat (Krishnamurthy *et al.*, 2008), logam cadmium (Boonmee *et al.*, 2018),

Tabel 10. Jumlah individu, indeks dominansi, dan indeks keanekaragaman herpetofauna yang dijumpai di area TBBM Tuban

No.	Nama Latin/Ilmiah	Nama lokal/Indonesia	Jumlah Individu	Indeks Dominansi (Di)	Keterangan
1	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Kodok puru	2	2,53%	Subdominan
2	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Katak tegalan	4	5,06%	Dominan
3	<i>Polypedates leucomystax</i>	Katak pohon bergaris	3	3,80%	Subdominan
4	<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal kebun	6	7,59%	Dominan
5	<i>Gekko gekko</i>	Tokek	7	8,86%	Dominan
6	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Cicak rumah	30	37,97%	Dominan
7	<i>Hemidactylus platyurus</i>	Cicak kayu	24	30,38%	Dominan
8	<i>Lygosoma bowringii</i>	Kadal pasir Bowring	1	1,27%	Tidak dominan
9	<i>Dendrelaphis pictus</i>	Ular tali picis/tampar	2	2,53%	Subdominan
Total			79	100,00%	
Indeks Keanekaragaman (H')			1,66		

2.2.2 Herpetofauna tiap area yang berada di jalur pengamatan

Terdapat 9 area yang dilewati dalam jalur untuk melakukan pengambilan data herpetofauna, yaitu Tanki (TB-T-07 dan TB-T-08), Pos keamanan 2, Filling Shed, Masjid, Motor Control Center, Rumah pompa, Kolam Pemadam Kebakaran, Gudang, dan Kolam penampungan.

Tabel 11. Perjumpaan jenis herpetofauna tiap area yang berada di jalur pengamatan di TBBM Tuban

No.	Nama latin/ilmiah	Nama lokal/Indonesia	Area									
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1.	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Kodok puru			✓	✓	✓					
2.	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Katak tegalan		✓				✓				
3.	<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal kebun	✓	✓	✓	✓					✓	
4.	<i>Polypedates</i>	Katak pohon									✓	✓

	<i>leucomystax</i>	bergaris										
5.	<i>Gekko gecko</i>	Tokek				✓		✓	✓			
6.	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Cicak rumah			✓		✓	✓	✓		✓	✓
7.	<i>Hemidactylus platyurus</i>	Cicak kayu	✓					✓	✓		✓	✓
8.	<i>Lygosoma bowringii</i>	Kadal pasir Bowring							✓		✓	
9.	<i>Dendrelaphis pictus</i>	Ular tali picis/tampar				✓			✓			

Keterangan : a) Tanki; b) Pos keamanan 2; c) Masjid; d) *Filling Shed*; e) *Motor Control Center*; f) Rumah pompa; g) Kolam Pemadam Kebakaran; h) Kandang rusa; i) gudang; j) kolam penampungan. Kolom yang diarsir bukan merupakan area pengamatan herpetofauna.

a) Tanki (TB-T-07 & TB-T-08)

Satu-satunya jenis herpetofauna yang dijumpai di area ini adalah Cicak kayu (*Hemidactylus platyurus*). Jenis ini sangat umum dijumpai berada di dinding rumah atau bagian bangunan lainnya.

b) Pos keamanan 2

Satu-satunya jenis yang dijumpai di area ini adalah Katak tegalan (*Fejervarya limnocharis*). Jenis ini dijumpai berada di saluran air yang ada di dekat area pos keamanan 2. Jenis ini memang secara umum sering dijumpai di tepi-tepi saluran air atau kolam.

c) Masjid

Di area masjid dijumpai 3 jenis herpetofauna, yaitu Kodok puru (*Duttaphrynus melanostictus*), Cicak rumah (*Hemidactylus frenatus*), dan Kadal kebun (*Eutrophis multifasciata*).

d) *Filling Shed*

Sekitar area *Filling Shed* cukup banyak terdapat pohon yang cukup besar yang merupakan kondisi habitat yang sesuai untuk hidup beberapa jenis ular, salah satunya Ular tampar (*Dendrelaphis pictus*) yang dijumpai di area ini. Selain itu, jenis yang juga kerap dijumpai berada di pohon yang cukup besar adalah Tokek (*Gekko gecko*) yang juga dijumpai di area ini.

e) *Motor Control Center*

Di area ini dijumpai 2 jenis herpetofauna, yaitu Kodok puru dan Cicak rumah. Kedua jenis tersebut merupakan kodok dan cicak yang umum dijumpai di perkampungan, kota, lahan terbuka, dan parit.

f) Rumah pompa

Di area ini banyak terdapat saluran air yang merupakan tempat yang sesuai dengan keberadaan Katak tegalan serta Cicak rumah dan Cicak kayu.

g) Kolam Pemadam Kebakaran

Pada area ini dijumpai jenis Kadal pasir Bowring (*Lygosoma bowringii*). Kadal ini dijumpai cukup banyak di sekitar rerumputan dekat dengan pohon Srikaya. Kadal ini secara umum memang kerap bersembunyi di sela-sela tanah rerumputan untuk memudahkannya dalam memangsa serangga-serangga kecil yang juga kerap kali berada di dekat rerumputan. Selain itu, dijumpai pula Tokek, Cicak rumah, Cicak kayu, dan Ular tamar. Ular tamar tersebut dijumpai berada di pohon di dekat kolam.

i) Gudang Hose SPM

Dijumpai Katak pohon bergaris (*Polypedates leucomystax*) yang berada di genangan-genangan air yang ada di dekat pipa-pipa. Selain itu, juga dijumpai Cicak rumah, Cicak kayu, dan Kadal pasir Bowring.

j) Kolam penampungan

Selain di gudang, Katak pohon bergaris juga dijumpai di area Kolam penampungan bersama dengan Cicak rumah dan Cicak kayu.

2.2.3 Status konservasi

Tabel 12. Status konservasi jenis-jenis herpetofauna yang dijumpai di area TBBM Tuban

No.	Nama latin/ilmiyah	Nama umum/Inggris	Nama lokal/Indonesia	PP	CITES	IUCN (2015)
1.	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Asian Common Toad	Kodok puru	-	-	Least Concern
2.	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Asian Grass Frog	Katak tegalan	-	-	Least Concern
3.	<i>Eutropis multifasciata</i>	East Indian Brown Mabuya	Kadal kebun	-	-	-
4.	<i>Polypedates leucomystax</i>	Four-lined Tree Frog	Katak pohon bergaris	-	-	Least Concern
5.	<i>Gekko gekko</i>	Tokay Gecko	Tokek	-	-	-
6.	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Asian House Gecko	Cicak rumah	-	-	Least Concern

No.	Nama latin/ilmiyah	Nama umum/Inggris	Nama lokal/Indonesia	PP	CITES	IUCN (2015)
7.	<i>Hemidactylus platyurus</i>	Friilly House Gecko	Cicak kayu	-	-	-
8.	<i>Lygosoma bowringii</i>	Bowring's Supple Skink	Kadal pasir Bowring	-	-	-
9.	<i>Dendrelaphis pictus</i>	Painted Bronzeback	Ular tali picis/tampar	-	-	-

Dapat dilihat pada Tabel 12, semua jenis herpetofauna yang dijumpai tidak dilindungi oleh Peraturan pemerintah Nomor 7 tahun 1999 maupun status dalam *CITES*. Enam jenis di antaranya telah dievaluasi oleh *IUCN* dan termasuk dalam kategori *Least Concern* yang berarti masih cukup melimpah di alam.

2.3 Insekta

2.3.1 Indeks keanekaragaman (H') dan indeks dominansi (Di)

Berdasarkan hasil pengamatan dan identifikasi pada Tabel 13, tercatat sebanyak 15 jenis insekta dan 90 individu yang dapat dijumpai dan diidentifikasi di area TBBM Tuban. Jenis yang paling banyak dijumpai adalah kupu-kupu jenis *Zizina otis* sebanyak 37 individu atau merupakan jenis yang paling dominan sebesar 41,11% dari komunitas insekta di area TBBM Tuban. Jenis tersebut sering kali dijumpai berkelompok dan terbang rendah di sekitar tumbuhan bawah atau rumput-rumputan atau terlihat hinggap di pucuk rerumputan.

Jenis tumbuhan juga memberikan pengaruh kepada keanekaragaman jenis insekta. Kupu-kupu jenis *Zizina otis* juga kerap kali dijumpai di sekitar tumbuhan Kembang merak (*Caesalpinia pulcherrima*) dikarenakan *Zizina otis* memang dikenal sebagai jenis yang menyukai tumbuhan kelompok Leguminosae, termasuk Kembang merak. Dominansi tumbuhan Trembesi (*Albizia saman*) juga berperan dalam meningkatkan dominansi *Zizina otis*, dikarenakan Trembesi juga merupakan tumbuhan kelompok Leguminosae yang menjadi tumbuhan favorit dari jenis ini.

Kupu-kupu jenis *Delias hyparete* memiliki preferensi terbang di sekitar tumbuhan Lamtoro untuk menghisap nektar pada bunga di tumbuhan Lamtoro (Sanjaya *et al.*, 2016). Hal ini menunjukkan peran insekta sebagai pollinator atau membantu penyerbukan bunga pada tumbuhan.

Semua jenis insekta yang dijumpai tidak dilindungi Peraturan Pemerintah Nomor 7 tahun 1999. Indeks keanekaragaman insekta pada area TBBM Tuban sebesar 1,92 yang

menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman insekta dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa lingkungan di area TBBM Tuban masih dapat menunjang keberlangsungan hidup jenis insekta, namun diperlukan upaya pengelolaan yang lebih baik untuk menarik komunitas insekta untuk hidup di lingkungan TBBM Tuban.

Tabel 13. Jumlah individu, indeks dominansi, dan indeks keanekaragaman insekta yang dijumpai di area TBBM Tuban

No.	Nama Latin/Ilmiah	Nama lokal/Indonesia	Jumlah Individu	Indeks Dominansi (Di)	Keterangan
1.	<i>Graphium agamemnon</i>	-	1	1,11%	Tidak dominan
2.	<i>Paederus littoralis</i>	Tomcat	4	4,44%	Subdominan
3.	<i>Eurema blanda</i>	Kupu-kupu kuning	20	22,22%	Dominan
4.	<i>Delias hyparete</i>	-	8	8,89%	Dominan
5.	<i>Junonia orithya</i>	-	1	1,11%	Tidak dominan
6.	<i>Euploea eunice</i>	-	2	2,22%	Subdominan
7.	<i>Danaus chrysippus</i>	Harimau polos	3	3,33%	Subdominan
8.	<i>Acraea terpsicore</i>	-	1	1,11%	Tidak dominan
9.	<i>Zizina otis</i>	-	37	41,11%	Dominan
10.	<i>Amata huebneri</i>	Ngengat tawon	4	4,44%	Subdominan
11.	<i>Parnara ganga</i>	-	1	1,11%	Tidak dominan
12.	<i>Valanga nigricornis</i>	Belalang kayu	1	1,11%	Subdominan
13.	<i>Epilachna admirabilis</i>	Kumbang koksi	3	3,33%	Subdominan
14.	<i>Junonia atlites</i>	-	2	2,22%	Subdominan
15.	<i>Orthetrum sabina</i>	-	2	2,22%	Subdominan
Total			90	100,00%	
Indeks Keanekaragaman (H')			1,92		

2.3.2 Insekta tiap area yang berada di jalur pengamatan

Terdapat 5 area yang dilewati dalam jalur untuk melakukan pengambilan data insekta, yaitu Tanki (TB-T-07 dan TB-T-08), *Filling Shed*, *Motor Control Center*, Kolam Pemadam Kebakaran, dan Gudang *Hose SPM*.

Tabel 14. Perjumpaan jenis insekta tiap area yang berada di jalur pengamatan di TBBM Tuban

No.	Nama latin/ilmiyah	Nama lokal/Indonesia	Lokasi									
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1.	<i>Graphium agamemnon</i>	-				✓						
2.	<i>Paederus littoralis</i>	Tomcat				✓						
3.	<i>Eurema blanda</i>	Kupu-kupu kuning	✓			✓	✓		✓		✓	
4.	<i>Delias hyparete</i>	-	✓						✓		✓	
5.	<i>Junonia orithya</i>	-	✓								✓	
6.	<i>Euploea eunice</i>	-				✓						
7.	<i>Danaus chrysippus</i>	Harimau polos	✓									
8.	<i>Acraea terpsicore</i>	-	✓									
9.	<i>Zizina otis</i>	-	✓			✓	✓		✓		✓	
10.	<i>Epilachna admirabilis</i>	Kumbang koksi	✓			✓						
11.	<i>Amata huebneri</i>	Ngengat tawon									✓	
12.	<i>Parnara ganga</i>	-									✓	
13.	<i>Valanga nigricornis</i>	Belalang kayu					✓					
14.	<i>Junonia atlites</i>	-				✓						
15.	<i>Orthetrum sabina</i>	-					✓		✓			

Keterangan : a) Tanki; b) Pos keamanan 2; c) Masjid; d) *Filling Shed*; e) *Motor Control Center*; f) Rumah pompa; g) Kolam Pemadam Kebakaran; h) Kandang rusa; i) gudang *hose spm*; j) kolam penampungan. Kolom yang diarsir bukan merupakan area pengamatan insekta.

a) Tanki (TB-T-07 dan TB-T-08)

Pada area sekitar tanki dijumpai 7 jenis insekta yang sebagian besar adalah jenis kupu-kupu, yaitu *Zizina otis*, *Acraea terpsicore*, *Danaus chrysippus*, *Junonia orithya*, *Delias hyparete*, dan *Eurema blanda*. Sedangkan 1 jenis insekta kelompok kumbang, yaitu Kumbang koksi (*Epilachna admirabilis*). Insekta di area ini sebagian besar dijumpai terbang rendah di rerumputan sekitar tanki, seperti *Junonia orithya*, serta beberapa dari kelompok kupu-kupu terbang mengitari dahan pohon, seperti *Danaus chrysippus*.

d) *Filling Shed*

Pada area sekitar *Filling Shed* dijumpai 7 jenis insekta. Lima jenis diantaranya merupakan insekta jenis kelompok kupu-kupu dan 2 jenis kelompok kumbang. Jenis yang termasuk kelompok kupu-kupu adalah *Graphium agamemnon*, *Eurema blanda*, *Euploea eunice*, *Zizina otis*, dan *Junonia atlites*. Sedangkan yang termasuk jenis kumbang yaitu Kumbang koksi dan Tomcat..

e) *Motor Control Center*

Dijumpai 4 jenis insekta di sekitar area ini. Dua jenis termasuk kelompok kupu-kupu, yaitu *Eurema blanda* dan *Zizina otis*. Satu jenis lainnya termasuk kelompok belalang (*Valanga nigricornis*) dan satu jenis lainnya termasuk kelompok capung (*Orthetrum sabina*).

g) Kolam Pemadam Kebakaran

Banyaknya genangan air di sekitar area ini menyebabkan hadirnya jenis insekta dari kelompok capung yang menyukai tempat yang berair/perairan, yaitu *Orthetrum Sabina*. Selain itu dijumpai insekta kelompok kupu-kupu, yaitu *Eurema blanda*, *Delias hyparete*, dan *Zizina otis*.

i) Gudang Hose SPM

Terdapat 6 jenis insekta yang dijumpai di area ini. Dua diantaranya merupakan kelompok ngengat, yaitu *Parnara ganga* dan *Amata huebneri*. Empat jenis lainnya termasuk kelompok kupu-kupu, yaitu *Delias hyparete*, *Junonia orithya*, *Zizina otis*, dan *Eurema blanda*.

2.3.3 Status konservasi

Dapat dilihat pada Tabel 15, hanya 1 jenis insekta yang masuk ke dalam daftar tingkat keterancaman spesies yang telah dievaluasi oleh *IUCN (International Union or Conservation of Nature and Natural Resources)* dan masuk dalam kategori *Least Concern* atau masih dalam risiko keterancaman rendah, yaitu *Orthetrum Sabina*. Semua jenis insekta yang dijumpai belum masuk ke dalam daftar yang dilindungi oleh PP No.7 Tahun 1999 maupun *CITES*.

Tabel 15. Status konservasi jenis-jenis insekta/serangga yang dijumpai di area TBBM Tuban

No.	Nama latin/ilmiyah	Nama umum/Inggris	Nama lokal/Indonesia	PP	CITES	IUCN (2015)
1.	<i>Graphium agamemnon</i>	Tailed Green Jay	-	-	-	-
2.	<i>Paederus littoralis</i>	Rove Beetle	Tomcat	-	-	-
3.	<i>Eurema blanda</i>	Three-Spot Grass	Kupu-kupu kuning	-	-	-
4.	<i>Delias hyparete</i>	Painted Jezebel	-	-	-	-
5.	<i>Junonia orithya</i>	Blue Pansy	-	-	-	-
6.	<i>Euploea eunice</i>	Blue-anded King Crow	-	-	-	-
7.	<i>Danaus chrysippus</i>	Plain tiger	Harimau polos	-	-	-
8.	<i>Acraea terpsicore</i>	Tawny Coster	-	-	-	-
9.	<i>Zizina otis</i>	Lesser Grass Blue	-	-	-	-

No.	Nama latin/ilmiyah	Nama umum/Inggris	Nama lokal/Indonesia	PP	CITES	IUCN (2015)
10.	<i>Amata huebneri</i>	<i>Wasp Moth</i>	Ngengat tawon	-	-	-
11.	<i>Parnara ganga</i>	-	-	-	-	-
12.	<i>Valanga nigricornis</i>	<i>Javanese grasshopper</i>	Belalang kayu	-	-	-
13.	<i>Epilachna admirabilis</i>	<i>Ladybird</i>	Kumbang koksi	-	-	-
14.	<i>Orthetrum sabina</i>	<i>Slender Skimmer</i>	-	-	-	Least Concern
15.	<i>Junonia atlites</i>	-	-	-	-	-

BAB III

PENUTUP

1. Ancaman dan Peluang

Berdasarkan hasil pemantauan keanekaragaman hayati di wilayah TBBM Tuban tahun 2015 yang telah dilakukan dan dianalisis, dapat diduga beberapa ancaman dan peluang yang dapat digunakan sebagai pendukung dalam strategi pengelolaan keanekaragaman hayati di TBBM Tuban.

1.1 Ancaman

1. Menurunnya tingkat keanekaragaman jenis flora di wilayah TBBM Tuban dapat berdampak pada menurunnya tingkat keanekaragaman jenis fauna.
2. Perburuan fauna yang dapat saja dilakukan oleh oknum yang dapat menurunkan populasi dan tingkat keanekaragaman, yang selanjutnya dapat berdampak pada terganggunya keseimbangan alam.
3. Penangkapan dan pembunuhan jenis-jenis herpetofauna, khususnya jenis reptil seperti ular yang dapat mengakibatkan terganggunya rantai makanan di alam yang selanjutnya mengakibatkan ketidakseimbangan ekosistem.
4. Adanya potensi fauna yang hidup dengan rentangan toleransi rendah akan menyebabkan turunnya keanekaragaman fauna.

1.2 Peluang

1. Masih banyak terdapat lahan kosong yang dapat dimanfaatkan untuk penanaman tumbuhan.
2. Memanfaatkan hasil dari tumbuhan dan hewan yang sekaligus dapat dilakukan pelestarian terhadap tumbuhan dan hewan tersebut.
3. Membuat ekosistem hutan kecil dan melakukan monitoring sebagai bagian dari upaya konservasi

2. Rekomendasi Pengelolaan dan Strategi Konservasi

1. Memanfaatkan lahan yang masih kosong dengan melakukan kegiatan penanaman kembali tumbuhan yang telah ditanam yang memiliki status konservasi mulai terancam punah (seperti Cemara kipas dan Palembang putri).
2. Memperbanyak tumbuhan yang menghasilkan banyak biji dan buah sebagai sumber pakan fauna, seperti burung pemakan biji. Saran penanaman tumbuhan : Cemara laut, Buni (*Antidesma bunius*) yang juga dapat digunakan sebagai peneduh, Jamblang/Duwet (*Syzygium cumini*) sebagai tumbuhan yang juga dapat sebagai tumbuhan toga, dan Kelengkeng.
3. Memperbanyak tumbuhan yang berbunga atau jenis tumbuhan jeruk-jerukan untuk menarik datangnya jenis insekta ataupun mendukung keberlangsungan hidup larva insekta (seperti kupu-kupu dan lebah). Saran penanaman tumbuhan : Kembang merak (*Caesalpinia pulcherrima*) dan Bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) yang dapat tumbuh dengan baik di kondisi panas, Bunga kertas (*Zinnia elegans*) yang cepat tumbuh dan regenerasi tanaman tergolong cepat serta mudah diperoleh, tumbuhan famili Rutaceae seperti Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang cepat tumbuh di area yang terkena matahari langsung dan juga dapat dimanfaatkan sebagai tumbuhan toga.
4. Melakukan perawatan rutin terhadap jenis-jenis tumbuhan dan lingkungan sekitarnya agar tetap tumbuh dengan baik.
5. Melakukan upaya konservasi yang tidak hanya melestarikan tumbuhan tetapi juga dapat diambil manfaatnya, seperti penanaman tumbuhan toga (tumbuhan penghasil obat-obatan tradisional). Saran penanaman tumbuhan : Tanjung (*Mimusops elengi*) sebagai obat penurun panas, Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang baik untuk kesehatan dan kecantikan, Jintan (*Coleus amboinicus*) yang sebagian besar bagian tubuh tumbuhannya dapat dijadikan sebagai obat.
6. Melakukan kajian terhadap dampak positif dan negatif yang akan ditimbulkan dari kegiatan penanaman yang dilakukan bagi ekosistem.
7. Melakukan kajian terhadap kondisi tanah pada lokasi yang akan dilakukan penanaman (sebelum dilakukan penanaman) untuk mengetahui kesesuaian kondisi tanah dengan tumbuhan yang akan ditanam.
8. Pembuatan dan pemasangan papan nama jenis-jenis flora dan fauna yang ada di area TBBM Tuban sebagai bentuk edukasi dan informasi.

9. Membuat regulasi terkait perburuan fauna di wilayah TBBM Tuban.
10. Membuat dan memasang papan larangan perburuan fauna di wilayah TBBM Tuban.
11. Membuat dan melaksanakan program kegiatan pengamatan dan pengenalan flora dan fauna dalam wilayah TBBM Tuban yang dapat mengikutsertakan karyawan TBBM Tuban maupun masyarakat umum sebagai bentuk informasi dan edukasi berwawasan lingkungan yang dapat membangun kepedulian masyarakat maupun karyawan TBBM Tuban terhadap pelestarian lingkungan.
12. Mengadakan pelatihan dan sosialisasi pengenalan dan pengendalian fauna, khususnya reptil (seperti ular) yang dianggap berbahaya bagi karyawan TBBM Tuban maupun masyarakat umum.
13. Perlu dilakukan penelitian atau pemantauan tentang kelompok fauna yang belum dilakukan pemantauan, seperti mammalia.
14. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai preferensi pakan dan tingkah laku fauna insekta dan burung dalam upaya untuk mencari tahu lebih lanjut keterkaitan keberadaan fauna tersebut dengan tumbuhan dan kondisi lingkungan di TBBM Tuban serta menghindari kerusakan ekosistem.
15. Melakukan monitoring tentang kondisi flora dan fauna yang ada di wilayah TBBM Tuban. Dengan adanya data berkala yang dihasilkan dari monitoring, maka akan terlihat dinamika ekologi di wilayah TBBM Tuban dan dapat digunakan untuk menyusun strategi konservasi yang semakin baik dan rinci.
16. Melakukan upaya konservasi dengan penangkaran jenis-jenis flora dan fauna yang langka dan dilindungi, seperti Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*), Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi*), atau Cenderawasih kecil (*Paradisea minor*).

LAMPIRAN 1. Dokumentasi Saat Pengambilan Data



Pengambilan sampel insekta



Pengambilan sampel tumbuhan



Pengamatan saluran air saat sampling herpetofauna

LAMPIRAN 2. Dokumentasi Beberapa Flora yang
Dijumpai Saat Pengamatan



Adonidia merrillii



Syzygium samarangense



Terminalia catappa



Muntingia calabura



Azadiracta indica



Albizia saman

LAMPIRAN 3. Dokumentasi Insekta yang Dijumpai
Di Area TBBM Tuban



Zizina otis



Amata huebneri (dok. Google)



Graphium agamemnon (dok. Google)



Junonia orithya



Delias hyparete (dok. Google)

Lampiran 4. Dokumentasi Herpetofauna Di Area TBBM Tuban



Duttaphrynus melanostictus (dok. Google)



Fejervarya limnocharis (dok. Google)



Gekko gecko



Gehyra mutilata (dok. Google)



Hemidactylus frenatus (dok. Google)



Lygosoma bowringii

LAMPIRAN 5. Dokumentasi Burung Di Area TBBM Tuban



Collocalia linchi (dok. Google)



Prinia inornata



Pycnonotus aurigaster



Lonchura punctulata (dok. Google)



Passer montanus



Caprimulgus affinis

TIM PELAKSANA KEGIATAN KETUA PENYUSUN



KAMPUS UNESA
KETINTANG FMIPA SURABAYA



08165444768 / 081 1377364



widowati_budijastuti@yahoo.com

IDENTITAS DIRI



Nama Lengkap (dengan gelar)	: Dr Widowati Budijastuti M.Si
Jenis Kelamin	: Perempuan
Jabatan Fungsional	: Lektor Kepala
NIP/NIK/Identitas lainnya	:196815041994022001
NIDN	: 0015046003
Tempat dan Tanggal Lahir	: Bandung,15 April 1968
Lulusan yang Telah Dihilangkan	: S-1 = lebih dari 200 orang;
Mata Kuliah Yang Diampu	: 1. Struktur Perkembangan Hewan 2. Reproduksi Hewan 3. Biologi Umum 4. Kewirausahaan

RIWAYAT PENDIDIKAN



Perguruan Tinggi	Bidang Ilmu	Tahun Masuk-lulus	Judul Skripsi/Tesis/Disertasi
S1 IKIP SURABAYA	Pendidikan Biologi	1987-1993	Keanekaragaman Protozoa di Sungai Tambak Oso Surabaya (Pembimbing: Prof. Dr Soeparman Kardi. M.Sc)
S2 UNAIR SURABAYA	Biologi Reproduksi	1996-1999	Pengaruh logam berat Cd terhadap perkembangan klitellum dan cocon cacing tanah Lumbricus rubellus (Pembimbing: Prof.drh. Sri Subekti,DEA)
S3 UNAIR SURABAYA (Sedang Studi)	Biologi	Sedang tugas belajar	Penggunaan Cacing Tanah Sebagai Biomonitor Daerah Tercemar Logam Cadmium (Cd) Dan Timbal (Pb), (Promotor: Prof. Ir.Agoes Sugianto, DEA)

PENGALAMAN PENELITIAN DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

(Bukan skripsi, Thesis, maupun Disertasi)



Judul Penelitian	Tahun	Pendanaan	
		Sumber	Jml (Juta Rp)
Analisis Reaksi Oksigen Spesific (<i>Malondialdehyde</i>) Pada <i>Amyntas Robbustus</i> dan <i>Metaphire Javanica</i> yang Hidup Pada Lahan Tercemar Logam Pb di Surabaya	2018	DP3M	10
Analisis Kerusakan Jaringan Pada <i>Amyntas Robbustus</i> yang Hidup Pada Lahan Tercemar Logam Pb Dan Cr	2017	DP3M	10
Monitoring cacing <i>A robbustus</i> dan <i>M.javanica</i> sebagai keamanan penggunaan obat typhus	2016	KEMENRISTEK DIKTI	60
Spesies Adaptif Cacing tanah Terhadap logam berat	2015	DIKTI	50
Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis Inquiry pada mata kuliah anatomi hewan	2011	DP2M	40
Pengembangan LKS Bahasa Inggris mata kuliah Anatomi Hewan	2010	SP4	10
Pengembangan Alat Pengolahan Air Kali Surabaya Menggunakan <i>Wolfia</i> dan <i>Paramecium</i> sp. untuk Meningkatkan Kualitas Air Irigasi.	2009	DP2M	75

PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT DALAM 5 TAHUN TERAKHIR



Judul Pengabdian	Tahun	Pendanaan	
		Sumber	Jml (Juta Rp)
PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN SEDERHANA UNTUK PEMBELAJARAN IPA SD DI KECAMATAN TARIK	2011	DIPA	2.5
PENGAYAAN KONSEP MATERI IPA SD UNTUK PENINGKATAN GURU SD KECAMATAN GEDANGAN	2011	DIPA	2.5
PELATIHAN PEMBUATAN SAOS SAMBEL BAGI IBU PKK JAMBANGAN	2011	DIPA	5
PELATIHAN INOVASI PEMBELAJARAN BAGI GURU BIOLOGI SMP DAN SMA SE JAWA TIMUR	2011	DIPA	2.5

PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL DALAM 5 TAHUN TERAKHIR



Judul Artikel	Volume/Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
Jenis-jenis Ikan yang Toleran di Kali Porong	Vol 10 No 2 2003	Jurnal Hayati (PBI JATIM) Terakreditasi
Pengaruh Pemberian Vitamin B terhadap Pertumbuhan Populasi <i>Skeletonema sp.</i>	Vol 10 No 2 2003	Jurnal Hayati (PBI JATIM) Terakreditasi

Judul Artikel	Volume/Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
Earthworms Morphometric of Banana trees in Contaminated Area with Pb, Cr, Zn and Fe	Volume 31, Issue No. 3,2016	International Journal of Ecology & Development ISSN 0972-9984 (Print); ISSN 0973-7308 (Online)
The Specific Species Pattern Of Earthworms In Contaminated Area With Heavy Metals	Volume 23 Number 12 Desember 2107	Americab scientis publisher http://www.ingentaconnect.com/contentone/asp/asi/2017/00000023/00000012/art00094

PENGALAMAN PENYAMPAIAN MAKALAH SECARA ORAL PADA PERTEMUAN/SEMINAR ILMIAH DALAM 5 TAHUN TERAKHIR



Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Waktu dan Tempat	Judul Artikel Ilmiah
Internat conference of Biology Science	2009, Univ Gajah Mada	RESISTENCE PARAMECIUM for Heavy metal Pb,Cd,FE
Seminar Nasional Biologi/Pendidikan Biologi	2010, FMIPA UNESA	PENERAPAN INQUIRY PADA MATAKULIAH ANATOMI HEWAN DI KELAS INTERNATIONAL
International Seminar ATBC	2010, Sanur beach hotel, Denpasar	RESISTENCE VORTICELLA FOR HEAVY METAL PB,CD,FE
Seminar international	2011, SEMINAR INTERNASIONAL FAKULTAS PERTANIAN UB	POTENCY OF PROTOZOA FOR BIOREMEDIATION PB,CD,FE
Seminar International	2015. Seminar International ICOLIB Universitas Jember: Oktober 2015.	HEAVY METAL ACCUMULATION PATTERNS OF SPECIFIC EARTHWORMS FOUND ON THE SOIL AROUND BANANA TREES IN GRESIK AND BANGKALAN.
Seminar Nasional	2015. Seminar Nasional Hasil Penelitian LPPM Unesa: November 2015.	DISTRIBUSI JENIS-JENIS CACING TANAH PADA HABITAT POHON PISANG.

Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Waktu dan Tempat	Judul Artikel Ilmiah
Seminar Nasional	2016. Seminar Nasional Hasil Penelitian LPPM Unesa: November 2016	DOMINANSI CACING AMYNTHAS ROBUSTUS PADA AREA TERKONTAMINASI LOGAM BERAT
Seminar International	2016. International Journal of Scientific & Technology Research, Oktober Bali	Heavy Metal Accumulation Patterns Of Specific Earthworms Species On The Soil Of Banana Trees Habitat At Gresik And Bangkalan
Seminar Nasional Biologi	2017. Seminar Nasional Biologi Unesa di Surabaya, 18 Februari 2017	PHERETIMA RECEMOSA YANG DITEMUKAN DI BANGKALAN
Seminar international	2017. International Journal of Scientific & Technology Research, Oktober Bali	THE SPECIFIC SPECIES PATTERN OF EARTHWORMS IN CONTAMINATED AREA WITH HEAVY METALS
Seminar Nasional	2018. Seminar Nasional Biologi Unesa di Surabaya,	<i>METAPHIRE CALIFORNICA</i> YANG DITEMUKAN DI BANGKALAN, MADURA

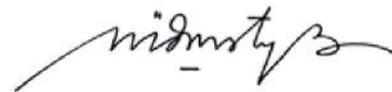
PENGALAMAN PENULISAN BUKU DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Biologi Umum	2009-2015	150	Unesa Press
2	Struktur Hewan 1	2011	100	Unesa Press
3	Struktur Hewan 2	2011	100	Unesa Press
4	Anatomi Hewan	2015	100	Unesa Press
5	Reproduksi Hewan	2015	100	Unesa Press
6	Buku IPA SMALB tunanetra Kelas XI	2015-2016	150	Kemendikbud
7	Buku IPA SMALB tunadaksa Kelas XI	2015-2016	150	Kemendikbud
8	Buku IPA SMALB tunarungu Kelas XI	2015-2016	150	Kemendikbud

PENGHARGAAN YANG PERNAH DIRAIH
DALAM 10 TAHUN TERAKHIR (DARI PEMERINTAH, ASOSIASI ATAU INSTITUSI LAINYA)

Jenis Penghargaan	Tahun	Institusi Pemberi Penghargaan
Sarya Kencana 25 tahun	2017	Presiden
PRESENTASI TERBAIK KATAGORI PENELITI MUDA WILAYAH INDONESIA TIMUR	2009	DIKTI

SURABAYA, 17 MEI 2018
PENGUSUL,



DR. WIDOWATI BUDIJUSTUTI M.SI

TEKNISI BURUNG & FLORA

My name is **Zahra Novianty**, I am a student from Biology Master's Program in Airlangga University, specialization in **Ecology**. Previously, I had experiences as a **biology and english private teacher**. I also had experiences as a **biodiversity field observer** in projects collaborate with PT. Pertamina Gas Eastern Java Area and PT. Pembangkitan Jawa-Bali (PJB).

Competencies: Teaching, Biodiversity field sampling

Full name : **Zahra Novianty**
Place and date of birth : Surabaya, November 22nd 1993
Sex : Female
Religion : Islam
Current address : Girilaya 10 number 33 Surabaya, East Java, Indonesia :
Phone number : 087852698623
Email : zahranovi22@gmail.com
TOEFL : 520

Education

2015- now Master of Science (Biology), Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University
2011-2015 Bachelor of Science (Biology), Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University. **GPA 3.34 of 4.00**
2008-2011 Muhammadiyah 3 Senior High School Surabaya

Projects

Biodiversity Inventory and Monitoring

Faculty of Science and Technology Airlangga University
December 2012 – March 2013 Airlangga University

Objective

To observe and monitor biodiversity, particularly birds and plants

Method

IPA, quadrat

Responsibilities

Observing, sampling, and analyzing data of birds and plants (vegetation analysis)

Community Structure of Waterbirds in Different Types of Wetland in Manyar District – Gresik.

February 2014 – April 2015

Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University

Objective

to determine the community structure of waterbirds in each type of wetlands (ponds, paddy fields, rivers) in Manyar district, Gresik.

Method

Birdwatching using point count method.

Results

Results from this project indicate that there are differences in community structure of waterbirds between ponds, paddy fields, and rivers. The results suggest that different type of wetlands will lead to differences in community structure of waterbirds between wetlands.

Biodiversity Inventory and Monitoring

BPPU ITS with PT Pertamina Gas Eastern Java Area (persero)

June 2015 – June 2016 Porong-Sidoarjo, East Java, Indonesia

Objective

To observe and monitor biodiversity, particularly birds, reptiles, amphibians, insects, and plants, for Environmental Impact Assessment (EIA).

Method

Line transect and quadrat

Responsibilities

1. Observing, sampling, and analyzing data of wild animals, particularly birds, reptiles, and insects
2. Observing, sampling, and analyzing data of plants (vegetation analysis)

Conference

2013 **Author** in 2nd *International Conference of IGN-TTRC* Airlangga University

2012 **Author** in *Biodiversity National Conference IV* Airlangga University

Training

2014 *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) dan Good Manufacturing Practice (GMP) Training*, **Trainer:** Drs. Agus Supriyanto M.Kes & Nita Citrasari S.Si., M.T.

2011 *Bird Inventory Training - Petungsewu Wildlife Education Center (P-WEC)*

Internship experience

Year	Company	Concern
January – February 2014	Alas Purwo National Park	Bird Ecology

Organization

2015	Moderator and event staff of “The 5 th National Conference of Biodiversity” Airlangga University
2014	Coordinator of Fund Department “Pelatihan dan Pengembangan Penelitian (P3L)” HIMBIO Airlangga University
2013-2014	Head of Study Club Department HIMBIO Airlangga University
2013	Event Coordinator of Student Orientation “SUKSESI 2013” HIMBIO Airlangga University
2013	Public Relation Coordinator of “Go Green Generation 2013” (3G 2013) HIMBIO Airlangga University
2013	Fund Department Staff of “HIMBIO Cup Futsal Competition”
2013	Documentation and Publication Staff of “Pelatihan dan Pengembangan Penelitian (P3L) HIMBIO Airlangga University
2012-2013	Head of “Peksia” Birdwatching Study Club, HIMBIO Airlangga University
2012	Public Relation Staff of “Green Parade 2012”
2011-2012	Social Work and Society Department Staff of HIMBIO Airlangga University

Laboratory assistant

Year	Laboratory	Position
2015	Animal Taxonomy	Assistant
2014	Biosystematics	Assistant

Skills

1. Office : Excel, Word, PowerPoint
2. Photography (wildlife photography)
3. Language : Writing and oral English (good), & Bahasa Indonesia
4. Use of laboratory equipments (ex : osmometer, electrolyte analyzer)
5. Use of field equipments (ex: monocular, binocular)

TEKNISI HERPETOFAUNA

Nama Lengkap	Anandhika Muhammad Satriya Pinarcaya Soeprijadi
Tempat / Tanggal Lahir	Madiun / 07 November 1993
Jenis Kelamin	Laki-laki
Agama	Islam
Alamat	Jl. Diponegoro No. 41, Kel. Bangunsari, Kec. Mejayan, Caruban, Kab. Madiun - 63153
Telepon/No. HP	085259661107
Email	an.satriya@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nama Institusi	SDN Bangunsari 2 Caruban	SMP Negeri 1 Mejayan	SMA Negeri 10 Malang Sampoerna Academy	Universitas Airlangga
Jurusan	-	-	IPA	S1 Teknik Biomedis
Tahun Masuk- Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012	2012-sekarang

PENGALAMAN MAGANG

<ul style="list-style-type: none">Asisten Dosen Praktikum Mata Kuliah Biologi Medis Program Studi S1 Teknik Biomedis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Semester Genap 2014/2015.
<ul style="list-style-type: none">Praktik Kerja Lapangan di Pusat Teknologi Material, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Puspiptek Serpong, 2015 (1 bulan).
<ul style="list-style-type: none">Part-time Educator Mata Pelajaran Biologi di PT Karya Edulab Cabang Surabaya tahun 2015

PENGALAMAN ORGANISASI/KEPANITIAAN

<ul style="list-style-type: none">Staff Keilmuan Kelompok Studi Herpetologi Himpunan Mahasiswa Biologi Universitas Airlangga tahun 2013-2014
<ul style="list-style-type: none">Staff PSDM Kabinet Amerta Himpunan Mahasiswa Departemen Fisika Universitas Airlangga tahun 2013-2014
<ul style="list-style-type: none">Anggota Kelompok Studi Reptil Albolabris 2015

PENGALAMAN SEMINAR/PELATIHAN/PENELITIAN

<ul style="list-style-type: none">• Peserta Kelompok Studi Varanus pada Pelatihan, Pengembangan, dan Penelitian Lapangan (P3L) Taman Nasional Baluran oleh Himpunan Mahasiswa Biologi Universitas Airlangga tahun 2013.
<ul style="list-style-type: none">• Pemateri Oral Pengantar Satwa Liar dan Handling Ular oleh Minat Profesi Satwa Liar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma tahun 2014.
<ul style="list-style-type: none">• Pemateri Oral Pelatihan Desain Poster Ilmiah oleh Himpunan Mahasiswa Kimia Universitas Airlangga tahun 2015.
<ul style="list-style-type: none">• Pemateri Oral Pekan Ilmiah Nasional di Universitas Halu Oleo oleh Ristek Dikti tahun 2015.

CURRICULUM VITAE

TEKNISI SERANGGA/INSEKTA

Nama Lengkap	Ilma Abidina Cahya
Tempat / Tanggal Lahir	Trenggalek, 08 Januari 1997
Jenis Kelamin	Perempuan
Agama	Islam
Alamat	Jl. KH Ahmad Dahlan No 22 Sumbergedong , Kab. Trenggalek
Telepon / No. HP	083846027559
Email	Ilmacahya0897@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nama Institusi	SD Negeri 3 Ngantru	SMP Negeri 1 Trenggalek	SMA Negeri 1 Trenggalek	Universitas Airlangga
Jurusan	-	-	IPA	S1 Biologi
Tahun masuk	2002-2008	2008-2011	2011-2014	2014-sekarang

PENGALAMAN MAGANG

- Asisten Dosen Praktikum di Program Studi S1 Biologi , Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga (2015)

PENGALAMAN ORGANISASI/ KEPANITIAAN

- Ketua Kelompok Studi Insekta Himpunan Biologi Universitas Airlangga (2015)
- Panitia Kegiatan Biology Environmental Smart Competition (2015)
- Staff Profesi Himpunan Biologi Universitas Airlangga (2015)