

**DAMPAK PEMBANGUNAN RESORT TERHADAP
KEANEKARAGAMAN JENIS AMFIBI (*Ordo Anura*) DI KAWASAN
TAMAN WISATA ALAM (TWA) TELAGA WARNA
PUNCAK BOGOR JAWA BARAT**

SKRIPSI



Disusun oleh:

MIFTAH FAUZI

1501125063

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2019**

**DAMPAK PEMBANGUNAN RESORT TERHADAP
KEANEKARAGAMAN JENIS AMFIBI (*Ordo Anura*) DI KAWASAN
TAMAN WISATA ALAM (TWA) TELAGA WARNA
PUNCAK BOGOR JAWA BARAT**

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjanah Pendidikan



Disusun oleh:
MIFTAH FAUZI
1501125063

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Dampak Pembangunan Resort Terhadap Keanekaragaman Jenis
Amfibi (Ordo Anura) di Kawasan Taman Wisata Alam (TWA)
Telaga Warna Puncak Bogor Jawa Barat

Nama : Miftah Fauzi

NIM : 1501125063

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran
penguji

Program Studi : Pendidikan Biologi

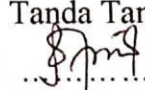
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Muhammadiyah Prof. DR. Hamka

Hari : Senin

Tanggal : 14 Oktober 2019

Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si		29/11/2019
Sekretaris	: Susilo, M.Si		29/11/2019
Pembimbing I	: Drs. Paskal Sukandar, M.Si		29/11/2019
Pembimbing II	: Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si		29/11/2019
Penguji I	: Dra. Meitayani, M.Si		29/11/2019
Penguji II	: Hilman Faruq, M.Pd		29/11/2019

Disahkan Oleh,

Dekan,




Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd
NIDN.031712690

HALAMAN PERSETUJUAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

Judul Skripsi : Dampak Pembangunan Resort Terhadap Keanekaragaman Jenis
Amfibi (Ordo Anura) di Kawasan Taman Wisata Alam (TWA)
Telaga Warna Puncak Bogor Jawa Barat

Nama : Miftah Fauzi

NIM : 1501125063

Setelah di periksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap skripsi untuk diujikan dan disidangkan.

Jakarta, 14 Oktober 2019

Pembimbing I,



Drs. Paskal Sukandar, M.Si

Pembimbing II,



Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Miftah Fauzi

NIM : 1501125063

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **DAMPAK PEMBANGUNAN RESORT TERHADAP KEANEKARAGAMAN JENIS AMFIBI (Ordo Anura) DI KAWASAN TAMAN WISATA ALAM (TWA) TELAGA WARNA PUNCAK BOGOR JAWA BARAT** merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila dikemudian hari skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.

Jakarta, 14 Oktober 2019

Yang membuat pernyataan



Nama: Miftah Fauzi

NIM : 1501125063

ABSTRAK

Miftah Fauzi: NIM : 1501125063. “*Dampak Pembangunan Resort Terhadap Keanekaragaman Jenis Amfibi (Ordo Anura) di Kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Telaga Warna Puncak Bogor Jawa Barat*”. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2019.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak dari pembangunan resort terhadap keanekaragaman jenis amfibi (ordo anura) di kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Telaga Warna Puncak Bogor, Jawa Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada 6 April – 27 Juni 2019. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah VES (*Visual Encounter Survey*). Pada penelitian ini didapatkan 13 jenis amfibi pada kawasan Taman Wisata Alam. Kelimpahan jenis di kawasan Taman Wisata Alam di dominasi oleh *Chalcorana chalconota* 78,81%. Pada Indeks keanekaragaman di kawasan Taman Wisata Alam mendapatkan $H' = 0,929$. Kekayaan jenis di Taman Wisata Alam sebesar $D_{Mg} = 1,858$. Indeks kemerataan jenis di masing-masing habitat diperoleh sebesar Arboreal (A) 0,257, Terrestrial (T) 0,667, dan Aquatik (AQ) 0,612. Pembangunan resort (penginapan hexagonal, suite villa dan restoran) berdampak kepada penurunan indeks keanekaragaman jenis amfibi $H' = 1,426$ (2012) : $H' = 0,929$ (2019) hal ini disebabkan dominasi jenis katak *Chalcorana chalconota* yang menyebabkan tidak meratanya jumlah jenis katak di Taman Wisata Alam. Diketahui bahwa *Chalcorana chalconota* merupakan salah satu jenis kodok yang bertoleransi besar terhadap perubahan habitat; mereka dapat hidup di hutan primer atau terganggu sampai kepada habitat buatan manusia.

Kata Kunci : *Amfibi, Keanekaragaman, Taman Wisata Alam*

ABSTRACT

Miftah Fauzi: NIM: 1501125063. *"Resort Development Impacts on the Amphibian Diversity (Anura Order) in Telaga Warna Nature Tourism Park (TWA) Puncak, Bogor, West Java"*. Thesis. Jakarta: Biology Education Study Program Faculty of Teacher Training and Education. Muhammadiyah University Prof. DR. HAMKA, 2019.

This study aims to determine the impact of resort development on the diversity of amphibians (the Anura order) in the Telaga Warna Puncak Nature Tourism Park in Bogor, West Java. This research was conducted on 6 April - 27 June 2019. The method used in this study was the VES (Visual Encounter Survey). In this study found 13 types of amphibians in the Nature Park. The abundance of species in the Nature Tourism Park area is dominated by *Chalcorana chalconota* 78.81%. In the diversity index in the area of the Nature Tourism Park get $H' = 0.929$. Species richness in Nature Tourism Park is $DMg = 1.858$. Species evenness index in each habitat was obtained by Arboreal (A) 0.257, Terrestrial (T) 0.667, and Aquatic (AQ) 0.612. The construction of resorts (hexagonal accommodation, villa suites and restaurants) results in a decrease in the amphibian species diversity index $H' = 1,426$ (2012): $H' = 0.929$ (2019) this is due to the dominance of the *Chalcorana chalconota* frog species which causes an uneven number of frog species in the Park Natural tourism. It is known that *Chalcorana chalconota* is a type of frog that has a high tolerance for habitat change; they can live in primary forests or are disturbed to man-made habitats.

Keywords: *Amphibians, Diversity, Nature Parks*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa risalah islamiah sehingga kita berada pada zaman yang tercerahkan dan berkeadaban.

Pada kesempatan ini, peneliti menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi ini.

1. Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.
2. Ibu Dra. Hj. Maryanti Setyaningsih, M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi serta sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan petunjuk, pengetahuan, bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
3. Drs. Paskal Sukandar, M.Si., Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan petunjuk, pengetahuan, bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
4. Staf Dosen Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka yang telah memberikan ilmu selama mengikuti perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi.

5. Teristimewa kepada Bapak, Ibu dan Adik tercinta yang senantiasa telah memberikan motivasi serta dorongan moral maupun moril sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Untuk Dian Clara Z yang telah memberikan bantuan berupa ilmu, motivasi dan tenaga selama penulisan skripsi ini.
7. Untuk Kakak Alumni Farits Alhadi ,Bang Nabil UNPAK dan Bang Haegil Alif yang telah memberikan bantuan berupa ilmu, motivasi, dan tenaga selama penulisan skripsi ini.
8. Untuk teman seperjuangan terutama Soni Permana, Basar Wiranto dan Dimas Trenggono yang telah memberikan motivasi, doa dan kebersamaan selama menjalankan perkuliahan.
9. Teman-teman KPB UHAMKA Rizky Mudzakir, Dimas Geovana, Agus Riyanto yang memberikan bantuan berupa tenaga, pikiran maupun motivasi selama penelitian dan penulisan skripsi.
10. Teman-teman Pendidikan Biologi Angkatan 2015 yang telah sama-sama berjuang dan saling memberikan motivasi.
11. Untuk seluruh mutual Twitter yang telah memberikan motivasi selama penelitian dan penulisan skripsi.

Semoga Allah SWT melimpahkan segala rahmat dan karunianya, semoga skripsi ini memberi manfaat baik bagi peneliti, pembaca, dan pengembangan ilmu.

Jakarta, 14 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR DIAGRAM	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori	8
1. Keanekaragaman Spesies	8
2. Amfibi	10
a. Morfologi Amfibi	11
b. Habitat Amfibi	12
b. Pola Makan Amfibi	14
b. Klasifikasi Amfibi	14
3. Faktor yang menyebabkan Penurunan Populasi Amfibi	19
4. Kawasan Taman Wisata Alam Telaga Warna (TWA)	23
5. Hidrologi CA dan TWA Telaga Warna	25
B. Penelitian Relevan	26
C. Kerangka Berpikir	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tujuan Operasional Penelitian	29
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	29
C. Alat dan Bahan	29
D. Metode Penelitian	30
E. Prosedur Penelitian	30
F. Teknik Analisa Data	31

1. Indeks Keanekaragaman Jenis	31
2. Indeks Kelimpahan Jenis (Relatif).....	32
3. Indeks Kekayaan Jenis (Margalef)	32
4. Indeks Kemerataan Jenis	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	34
1. Jumlah dan Jenis Amfibi yang didapat	34
2. Indeks Keanekaragaman Jenis Amfibi	35
3. Indeks Kelimpahan Jenis Amfibi.....	36
4. Indeks Kekayaan Spesies Amfibi	37
5. Indeks Kemerataan Jenis Amfibi.....	37
6. Data Fisik Lingkungan	38
B. Pembahasan	39
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 4.1	Jenis dan Jumlah Amfibi yang ditemukan	34
Tabel 4.2	Rata-rata Data Fisik Lingkungan TWA	38

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 4.1 Kelimpahan Jenis Amfibi	36
Diagram 4.2 Kemerataan Jenis Amfibi	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Morfologi Amfibi	12
Gambar 2.2 <i>Chalcorana Chalconata</i>	15
Gambar 2.3 <i>Rhacophorus reinwardtii</i>	16
Gambar 2.4 <i>Megophrys montana</i>	17
Gambar 2.5 <i>Microhyla palmipes</i>	17
Gambar 2.6 <i>Duttaphrynus melanostictus</i>	18
Gambar 2.7 <i>Fejervarya limnocharis</i>	19
Gambar 2.8 Bagan Kerangka Berpikir	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Penelitian	52
Lampiran 2. Tabel Data Amfibi di Taman Wisata Alam (TWA)	58
Lampiran 3. Data Fisik Lingkungan	59
Lampiran 4. Data Perhitungan	60
Lampiran 5. Hasil Foto Amfibi yang Teramati	65
Lampiran 6. Peralatan Lapangan	67
Lampiran 7. Data Tagging Spesies Amfibi	69
Lampiran 8. Peta Lokasi Penelitian	71
Lampiran 9. Jalur Pengamatan	72
Lampiran 10. Identifikasi Amfibi	73
Lampiran 11. Foto Lokasi Penelitian	74
Lampiran 12. Surat Izin Masuk Kawasan Konservasi (SIMAKSI)	75
Lampiran 13. Riwayat Hidup	76

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pulau Jawa merupakan salah satu pulau besar di Indonesia yang memiliki keanekaragaman flora dan fauna cukup tinggi. Pulau Jawa terbagi menjadi 3 kawasan, yaitu Jawa bagian barat, tengah serta timur. Ketiga kawasan tersebut memiliki bentang lahan, iklim maupun kondisi lingkungan berbeda yang menyebabkan adanya keragaman tipe habitat serta ekosistem di dalamnya. Oleh karena itu, dimungkinkan adanya perbedaan karakter pada fauna yang terdapat di ketiga wilayah tersebut. Keberadaan jenis herpetofauna di Pulau Jawa tercatat sebanyak 39 jenis amfibi terutama didominasi oleh jenis katak (Iskandar & Colijn 2000; Riyanto *et al.* 2009 ; Mumpuni, 2014 ; Subeno 2018).

Ordo Anura tercatat sebagai terbanyak yang berada di wilayah Indonesia. Famili ini memiliki 319 spesies dalam 14 genus yang tidak hanya ditemukan di Asia, namun juga dapat ditemukan di Afrika (Frost, 2017 ; Wiedarti, 2018) dan beberapa spesiesnya diprediksi sebagai katak endemik di Pulau Sumatra dan Jawa (Kurniati, 2005). 35 spesies katak di Indonesia terdaftar sebagai amfibi yang terancam oleh IUCN Red List; di antara 35 spesies yang terancam, status lima spesies (*Oreophryne monticola*, *Limnonectes macrodon*, *Huia masonii*, *Rhacophorus angulirostris* dan *Rhacophorus modestus*) dapat terdaftar dengan mengikuti IUCN (2012) dan bersama dengan survei intensif yang dilakukan pada lima spesies (Stuart *et al.* 2008 ; Kurniati, 2015).

Amfibi merupakan satwa poikilotherm yang berarti amfibi tidak dapat menggunakan proses metabolisme di dalam tubuhnya untuk dijadikan sebagai sumber panas, amfibi memperoleh sumber panas dari lingkungan untuk mendapatkan energi (Mistar,1998 ; Irvan 2014). Amfibi membutuhkan kelembaban yang cukup untuk melindungi diri dari kekeringan pada kulitnya (Iskandar, 1998). Hal ini karena kulit pada amfibi digunakan untuk pernapasan selain paru-paru (Lametschwandtner dan Tiedemann, 2000).

Amfibi sangat tergantung pada air. Lahan basah dan habitat memijah amfibi lainnya seringkali menjadi tempat pembuangan dan penampungan bahan pencemar. Selain itu lahan basah dan hutan tempat tinggal katak kini banyak yang hilang, umumnya untuk pembangunan (Kusrini, 2013). Berdasarkan habitatnya, amfibi dapat hidup di daerah pemukiman manusia, pepohonan, habitat terganggu, daerah sepanjang aliran sungai, serta pada hutan primer dan sekunder (Iskandar, 1998).

Di seluruh dunia, hutan-hutan alami sedang dalam krisis. Tumbuhan dan binatang yang hidup di dalamnya terancam punah. Banyak manusia dan kebudayaan yang menggantungkan hidupnya dari hutan juga sedang terancam. Indonesia adalah negara dengan deforestasi tercepat di dunia (Arif, 2016). Hasil analisis FWI menunjukkan deforestasi pada periode 2013-2017 diperkirakan mencapai angka kurang lebih 5,7 juta hektare atau sekitar 1,46 juta hektare per tahun. Angka ini mengalami peningkatan dari rerata deforestasi dibandingkan dengan periode tahun 2009-2013 yaitu 1,1 juta hektare pertahun (Forest Watch Indonesia, 2019). Total hutan Indonesia mencapai 120,35 juta hektar dari wilayah

seluas 1.919.440 kilometer persegi Konversi habitat dari hutan primer menjadi hutan sekunder atau areal perladangan akan mengakibatkan perubahan pada keanekaragaman jenis kodok (Gardner, 2001).

Keanekaragaman hayati berarti keragaman di antara organisme hidup dari semua sumber termasuk, antara lain, terestrial, laut dan sistem perairan lainnya dan kompleks ekologi tempat mereka menjadi satu bagian; ini termasuk keanekaragaman di dalam spesies, antara spesies dan ekosistem (Magurran, 2005). Keanekaragaman spesies didefinisikan sebagai jumlah spesies di dalam komponen trofik, atau suatu komunitas yang sebagian besar bertanggung jawab terhadap arus energi di dalam tiap kelompok tropik. Jumlah dari spesies yang langka umumnya menentukan keanekaragaman dari kelompok tropik dan seluruh komunitas. Keanekaragaman dapat meningkat seiring penurunan rasio jumlah satu spesies yang mendominasi sistem kompleks yang terdapat di alam (Odum, 1971). Pentingnya untuk dapat mengukur keanekaragaman hayati, baik karena signifikansinya bagi kehidupan manusia di bumi, dan karena spesies sedang hilang dengan laju yang semakin cepat. Manusia tidak hanya menerima manfaat langsung dalam bentuk bahan makanan, obat-obatan, penyerbukan, tetapi manusia juga bergantung pada kontribusinya terhadap siklus nutrisi (rantai makanan), pengaturan iklim, dan pembentukan tanah (Magurran, 2005).

Sebagai bagian dari suatu ekosistem, amfibi memegang peranan penting dalam rantai makanan. Kebanyakan amfibi adalah predator yang memakan berbagai jenis serangga atau larva serangga. Katak yang tinggal di daerah persawahan, misalnya, diketahui memakan berbagai jenis serangga yang menjadi

hama bagi pertanian. Katak juga dapat menekan keberadaan serangga yang merugikan kesehatan manusia. (Mokany & Shine, 2003 ; Kusrini, 2013).

Selama beberapa tahun terakhir, para peneliti menyadari bahwa amfibi terutama pada tahap telur dan berudu sangat sensitif terhadap kerusakan lingkungan. Oleh karena itu, amfibi menjadi indikator biologis yang penting, dimana adanya perubahan pada populasi katak menjadi ukuran kesehatan lingkungan di sekitarnya (Kusrini, 2013). Kerusakan hutan, pencemaran sungai, maupun konversi lahan basah menjadi areal perkebunan, dapat menjadi penyebab berkurang, atau bahkan hilangnya habitat alami katak dan kodok (Kusrini, 2009). Apabila di suatu wilayah sudah tidak ditemukan katak/kodok, dapat dikatakan kualitas lingkungan di wilayah tersebut sudah sangat buruk (Iskandar & Mumpuni, 2004 ; IUCN, 2007 ; Setiawan, 2016).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Arfansyah (2012) di kawasan CATWA Telaga Warna didapati 14 jenis amfibi yang digolongkan ke dalam 5 famili, yaitu Ranidae, Dicroglossidae, Microhylidae, Rhacophoridae, dan Megophryidae. Hasil analisis tingkat keanekaragaman spesies Arfansyah (2012) didapati $H' = 2,059$ untuk nilai keanekaragaman jenis di Kawasan Hutan Cagar Alam (CA) dan $H' = 1,426$ untuk nilai keanekaragaman jenis di Kawasan Taman Wisata Alam (TWA). Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Setiawan (2016) di kawasan CATWA Telaga Warna didapati 11 jenis amfibi, diantaranya *Nytcixalus margaritifer*, *Philautus aurifasciatus*, dan *Limnonectes microdiscus*. Menurut Kuniarti (2010), mengatakan bahwa beberapa jenis katak seperti *Nytcixalus margaritifer*, *Philautus aurifasciatus*, *Limnonectes microdiscus*, dan

Rana hosii merupakan jenis katak hutan yang tidak toleran terhadap perubahan habitat hutan menjadi habitat hasil modifikasi manusia, seperti hutan sekunder, ladang, dan pemukiman manusia. Pada proses pembangunan resort beberapa area hutan kawasan Taman Wisata Alam dikonversi untuk dijadikan bangunan pemukiman dan restoran, hal ini dikhawatirkan akan menurunkan bahkan dapat menghilangkan habitat jenis katak hutan yang berada di kawasan Taman Wisata Alam khususnya jenis *Nyctixalus margaritifer* yang merupakan jenis katak endemik Jawa.

Berdasarkan SK Menteri Pertanian No. 481/Kpts/Um/6/1981 Informasi Kawasan Konservasi lingkup BBKSDA Jabar, 2016 tanggal 9 Juni 1981 sebagian luas CA dirubah statusnya menjadi Taman Wisata Alam seluas 5 Ha, sehingga luas CA menjadi 368,25 Ha (BKSDA Jawa Barat, 2016). Berdasarkan survei yang dilakukan oleh beberapa peneliti di kawasan CATWA Telaga Warna terjadi beberapa perubahan khususnya di kawasan Taman Wisata Alam, diantaranya seperti didirikannya resort (berupa penginapan hexagonal, suite villa dan restoran) dimana terjadi aktivitas manusia yang sangat berlebihan khususnya di kawasan Taman Wisata Alam dan perubahan habitat di beberapa area hutan Taman Wisata Alam. Hal tersebut dikhawatirkan akan mempengaruhi keanekaragaman jenis amfibi yang terdapat di dalamnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas dan pedagang di CATWA Telaga Warna bahwa proses pembangunan resort (suite villa, restoran, dan penginapan hexagonal) dimulai pada tahun 2015.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui dampak pembangunan resort terhadap keanekaragaman jenis amfibi

(ordo anura) di kawasan Taman Wisata Alam Telaga Warna Puncak Bogor, Jawa Barat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi keanekaragaman jenis amfibi (Ordo Anura) di Kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Telaga Warna Puncak Bogor?
2. Bagaimana tingkat perbedaan keanekaragaman jenis amfibi (Ordo Anura) di habitat Kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Telaga Warna Puncak Bogor?
3. Bagaimana dampak pembangunan resort terhadap keanekaragaman jenis amfibi (Ordo Anura) di Kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Telaga Warna Puncak Bogor?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini hanya dibatasi pada dampak pembangunan resort (Penginapan Hexagonal, Suite Villa, dan Restoran) terhadap keanekaragaman jenis amfibi (Ordo Anura) di Kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Telaga Warna Puncak Bogor.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan di atas maka penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut “Bagaimana dampak pembangunan resort terhadap keanekaragaman jenis amfibi (Ordo Anura) di Kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Telaga Warna Puncak Bogor?”

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pembangunan resort terhadap keanekaragaman jenis amfibi (Ordo Anura) di Kawasan Taman Wisata Alam (TWA) di Telaga Warna Puncak Bogor

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya sebagai berikut

1. Bagi Akademisi dan Peneliti

Memberikan bahan kajian baru atau referensi penelitian lanjutan tentang dampak pembangunan terhadap keanekaragaman jenis amfibi (Ordo Anura) di Kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Telaga Warna Puncak Bogor.

2. Bagi Guru

Memberikan informasi kepada peserta didik dalam mata pelajaran Biologi tentang Ordo Anura pada BAB Kingdom Animalia kelas Amfibia.

3. Bagi Pemerintah dan Pengelola TWA Telaga Warna

Memberikan informasi kepada pengelola Taman Wisata Alam Telaga Warna tentang dampak pembangunan resort terhadap keanekaragaman jenis amfibi (Ordo Anura) di Kawasan Taman Wisata Alam (TWA) di Telaga Warna Puncak Bogor.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, D., A. Karunia, T. Auliandina, D. A. Putri, M. I. Noer. 2014. Kelimpahan Kodok Jam Pasir *Leptophryne borbonica* di Sepanjang Aliran Sungai Cisuren, Bodogol, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. 2 (2): 15.
- Anugrah, Agung Fadjar. 2016. Komunitas Burung Bawah Tajuk Di Sekitar Areal Terbangun Di Cagar Alam Dan Taman Wisata Alam Telaga Warna Puncak, Bogor, Jawa Barat. Jakarta. Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka
- Arfansyah. 2012. Studi Perbedaan Keanekaragaman Jenis Amfibi (Ordo Anura) Pada Habitat Kawasan Hutan Cagar Alam (Ca) Dan Kawasan Taman Wisata Alam (Twa) Di Telaga Warna Puncak Bogor Jawa Barat. Jakarta. Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka
- Arief, Anggraeni. 2016. Analisis Yuridis Pengrusakan Hutan (Deforestasi) Dan Degradasi Hutan Terhadap Lingkungan. Makassar. Universitas Muslim Indonesia
- Arista, Angga. G. D. Winarno, R. Hilmanto. 2017. Keanekaragaman Jenis Amfibi untuk Mendukung Kegiatan Ekowisata di Desa Braja Harjosari Kabupaten Lampung Timur. Universitas Lampung. Biosfera Vol 34, No 3 :103 – 109
- Ariyono, Redha Qadiani. 2014. Keanekaragaman Jamur Endofit Daun Kangkung Darat (*Ipomoea Reptans* Poir.) Pada Lahan Pertanian Organik dan Konvensional. Universitas Brawijaya. Jurnal HPT Volume 2 Nomor 1
- Anonim. 2016. Informasi Kawasan Konservasi Lingkup BBKSDA Jabar. (<http://bbksdajabar.ksdae.menlhk.go.id/kawasan-konservasi/cagar-alam/>)
- Anonim. 2018. Deforestasi Tanpa Henti. Bogor : Forest Watch Indonesia
- Curtis, Stephen. 2013. Amphibians Understanding and caring for your amphibian. Inggris . Kelsey Publishing Group
- Gardner, T. 2001. Declining amphibian populations: a global phenomenon in conservation biology. *Animal Biodiversity and Conservation* 24 (2): 25- 44.
- Heyer WR, MA Donnelly, RW McDiarmid, LC Hayek, MS Foster. 1994. Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington.

- Hofrichter, R. 2000. *The Encyclopedia of Amphibians*. Buku. Weltbild Verlag GmbH. Augsburg. 143p.
- Huda, S. Ariful. 2017. *Jenis Herpetofauna di Cagar Alam dan Taman Wisata Alam Pengandaran Jawa Barat*. Cirebon. STKIP Kusumanegara. Vol 6 (1): 41 - 46
- Irvan. 2014. *Skripsi Perbandingan Keanekaragaman dan Sebaran Spasial Amfibi di Pulau Peucang dan Cidaon Taman Nasional Ujung Kulon*. Bogor. Fakultas Kehutanan IPB
- Iskandar, D.T. 1998. *Seri Panduan Lapangan Amfibi dan Bali*. Bogor. Puslitbang-LIPI
- Ismawan, Asa. 2015. *Kelimpahan dan Keanekaragaman Burung di Preval Taman Nasional Kutai Kalimantan Timur*. Malang. Universitas Negeri Malang. Vol 1, No.1
- Kardong, K.V. (1998). *Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution*. Second Edition. Boston: The McGraw-Hill Companies, Inc
- Kartawinata, Kuswata dan Rochadi Abdullhadi. 2016. *Ekologi Vegetasi : Tujuan dan Metode*. Jakarta : Lipi Press dan Yayasan Pustaka Obor Indonesia
- Kurniati, H. 2005. *Species Richness and Habitat Preferences of Herpetofauna in Gunung Halimun National Park, West Java*. *Berita Biologi*. 7(5): 266.
- Kurniati, H. 2015. *Status Changes Of Five Frogs Species From Indonesia That Are Listed In The Iucn Red List*
- Kurnia I. 2012. *Keanekaragaman Spesies Burung dan Amphibi pada Lanskap di Dominasi Manusia di Wilayah Bogor*. Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- Kusrini, M. D. 2009. *Pedoman Penelitian dan Survei Amfibi di Alam*. IPB. Bogor. 19
- Kusrini, M. D. 2013. *Panduan Bergambar Identifikasi Amfibi Jawa Barat*. Bogor. Fakultas Kehutanan IPB
- Kusumawati, Diah. I. K. W. Sardjana. 2011. *Bahan Ajar Satwa Liar*. Yogyakarta. Universitas Gajah Mada
- Lametschwandtner, A. and Tiedemann, F. 2000. *Biology and Physiology*. In: R Hofrichter 2000. *The Encyclopedia of Amphibians*. Buku. Weltbild Verlag GmbH. Augsburg. 444p.

- Magurran, AE .2005. Biological diversity. *Current Biology*. vol. 15, no. 4, pp. R116-R118.
- Melati F, Fachrul. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mistar. 2003. *Panduan Lapangan Amfibi Kawasan Ekosistem Leuser*. Bogor. The Gibbon Foundation dan PILI-NGO Movement
- Masson, C.F. 1981. *Biology of Water Pollution*. Longman Scientific and Technical Longman Singapore. Publisher Ptc. Ltd. Singapore
- Pratiwi. 1987. Analisis Komposisi Jenis Pohon di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Jawa Barat. *Buletin Penelitian Hutan*. 4(8): 28-34.
- Radiopoetro. 1991. *Zoologi*. Jakarta : Erlangga
- Rohman, Fatchur, Sumberartha I W. 2001. *Petunjuk Praktikum Ekologi Tumbuhan*. JICA: Malang.
- Schulze, E.D and Mooney. H. A. 1994. *Biodiversity And Ecosystem Function*. New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Setiawan I. 2013. *Pelatihan inventarisasi dan monitoring flora dan fauna. Integrated Citarum Water Resource Management Investment Program*. CWMBC, Bandung.
- Setiawan, Wawan. 2016. *Keragaman dan Persebaran Fauna Anura Sebagai Bioindikator Kualitas Lingkungan Cagar Alam dan Taman Wisata Alam Telaga Warna*. Bogor. Universitas Pakuan Bogor
- Subeno. 2018. *Jurnal Ilmu Kehutanan Distribusi dan Keanekaragaman Herpetofauna di Hulu Sungai Gunung Sindoro, Jawa Tengah*. Yogyakarta. Fakultas Kehutanan UGM
- Wiedarti, Sri. 2018. *Karakter Morfologi, Pola Distribusi Dan Preferensi Mikrohabitat Katak Pohon Mutiara (Nyctixalus margaritifera) di Cagar Alam-Taman Wisata Alam (CA-TWA) Telaga Warna*. Bogor. Universitas Pakuan Bogor.
- Wowor D. 2010. *Studi biota perairan dan herpetofauna di Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung dan Cisadane: Kajian hilangnya keanekaragaman hayati*. Puslitbang Biologi LIPI, Bogor.
- Yudha, D. S., Eprilurahman, R., Trijoko, Alawi, M. F., Tarekat, A. 2013. *Keanekaragaman Jenis Katak dan Kodok (Ordo Anura) di Sepanjang Sungai Opak Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*. *Jurnal Biologi* Volume 18 No 2. Hal 52-59