

ANALISIS WILAYAH JELAJAH DAN MODEL KESESUAIAN HABITAT KALONG (*Pteropus vampyrus*) DI PROVINSI JAWA BARAT

MUHAMMAD RIDHO



DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Wilayah Jelajah dan Model Kesesuaian Habitat Kalong (*Pteropus vampyrus*) di Provinsi Jawa Barat” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2021

Muhammad Ridho
E34170087

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

MUHAMMAD RIDHO. Analisis Wilayah Jelajah dan Model Kesesuaian Habitat Kalong (*Pteropus vampyrus*) di Provinsi Jawa Barat. Dibimbing oleh LILIK BUDI PRASETYO dan SRIHADI AGUNGPRIYONO.

Kalong memiliki wilayah jelajah yang luas sehingga pemodelan distribusi spasial diperlukan untuk mengidentifikasi kesesuaian habitatnya. Satwa ini memiliki peranan penting bagi ekosistem meskipun dipercaya sebagai reservoir virus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pergerakan harian, wilayah jelajah, variabel yang berpengaruh terhadap kesesuaian habitat dan risiko virus nipah di Provinsi Jawa Barat. Titik perjumpaan dua individu kalong direkam pada tahun 2017-2018 menggunakan *satellite telemetry* ARGOS (*Advanced Research and Global Observation Satellite*). Analisis pergerakan harian dan wilayah jelajah menunjukkan hasil yang berbeda dari kedua individu dengan kecenderungan untuk tidak berpindah jauh dari titik awal perekaman. Nilai akurasi model kesesuaian habitat menunjukkan hasil sangat baik (AUC 0,975) dengan pengaruh variabel tertinggi yaitu curah hujan dan suhu. Salah satu habitat yang sesuai untuk kalong terdapat di Cagar Alam Leuweung Sancang. Pemetaan area risiko virus nipah menunjukkan sedikit lokasi yang memiliki risiko tinggi dalam penyebaran virus nipah.

Kata kunci: kalong, habitat, pergerakan harian, virus nipah, wilayah jelajah

ABSTRACT

MUHAMMAD RIDHO. Analysis of Home Range and Habitat Suitability Model of The Large Flying Fox (*Pteropus vampyrus*) in West Java Province. Supervised by LILIK BUDI PRASETYO and SRIHADI AGUNGPRIYONO.

The large flying fox has a wide home range so that spatial distribution modelling is required to identify the suitability of its habitat. This animal has an important role for the ecosystem although it is believed to be the reservoir of viruses. This study aims to analyze the daily movement, home range, variables that affect habitat suitability and risk of nipah virus in West Java Province. The presence point of the two individuals was recorded in 2017-2018 using ARGOS satellite telemetry. Analysis of daily movements and home ranges showed different results from both individuals with a tendency not to move far from the starting point of recording. The accuracy value of the habitat suitability model shows excellent results (AUC 0.975) with the highest variable influence of rainfall and temperature. One of the suitable habitats for kalong is found in Leuweung Sancang Nature Reserve. Mapping the risk area of nipah virus shows few locations that have a high risk in the spread of nipah virus.

Keyword: daily movement, habitat, home range, nipah virus, the large flying fox



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ANALISIS WILAYAH JELAJAH DAN MODEL KESESUAIAN HABITAT KALONG (*Pteropus vampyrus*) DI PROVINSI JAWA BARAT

MUHAMMAD RIDHO

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata

**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
Dr. Ir. Cahyo Wibowo, M.Sc.F.Trop.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : Analisis Wilayah Jelajah dan Model Kesesuaian Habitat Kalong
(*Pteropus vampyrus*) di Provinsi Jawa Barat

Nama : Muhammad Ridho

NIM : E34170087

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Lilik Budi Prasetyo, M.Sc.



Pembimbing 2:

Prof. Dr. drh. Srihadi Agungpriyono, P.A.Vet.(K)



Diketahui oleh

Ketua Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan
dan Ekowisata:

Dr. Ir. Nyoto Santoso, M.S.

NIP. 19620315 198603 1 002



Tanggal Ujian:
16 Agustus 2021

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul dalam penelitian ini adalah “Analisis Wilayah Jelajah dan Model Kesesuaian Habitat Kalong (*Pteropus vampyrus*) di Provinsi Jawa Barat”.

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lilik Budi Prasetyo, M.Sc. dan Prof. Dr. drh. Srihadi Agungpriyono, P.A.Vet.(K) sebagai dosen pembimbing atas arahan, bimbingan, dan waktu yang telah diluangkan untuk memberikan saran dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Sudadi dan Ibu Saliyem selaku orang tua penulis serta kakak Fitri Dwi Hastuti atas doa dan semangat yang diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
3. Asisten dosen dan staff laboran Laboratorium Analisis Spasial yang telah membantu dan memberikan masukan selama analisis data.
4. Dosen dan Staff Akademik Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata atas segala ilmu dan didikan yang telah diberikan.
5. Bidikmisi yang telah membantu saya dalam bentuk materi maupun moril untuk menjalani perkuliahan selama di IPB.
6. Teman-teman DKSHE 54 *Pometia pinnata* atas bantuan dan semangat yang telah diberikan kepada penulis.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Agustus 2021

Muhammad Ridho

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Data	3
2.3 Metode Pengumpulan Data	4
2.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	4
III HASIL DAN PEMBAHASAN	12
3.1 Pergerakan Harian dan Wilayah Jelajah Kalong	12
3.2 Pengaruh Variabel Lingkungan Terhadap Model Kesesuaian Habitat Kalong	19
3.3 Pemodelan Kesesuaian Habitat Kalong	31
3.4 Pemetaan Area Risiko Virus Nipah (NiV) di Provinsi Jawa Barat	33
IV SIMPULAN DAN SARAN	36
4.1 Simpulan	36
4.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	43
RIWAYAT HIDUP	55

DAFTAR TABEL

1	Jenis, bentuk, dan sumber data	4
2	Parameter, nilai, dan justifikasi yang digunakan pada pembangunan model	9
3	Kelas kesesuaian habitat berdasarkan nilai MaxEnt	9
4	Tingkat akurasi model berdasarkan nilai AUC	10
5	Total observasi, rata-rata pergerakan harian, dan <i>Straightness Index</i> kalong	12
6	Skor pembobotan untuk analisis PSA	34

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi perjumpaan kalong di Jawa Barat	3
2	Alur pengolahan peta penutupan lahan	6
3	Pengolahan model kesesuaian habitat kalong	10
4	Pengolahan area risiko virus nipah (NiV)	11
5	Perjumpaan kalong kode 164317 berdasarkan bulan perjumpaan	13
6	Perjumpaan kalong kode 164319 berdasarkan bulan perjumpaan	14
7	Perjumpaan kalong kode 164317 berdasarkan waktu aktivitas	16
8	Perjumpaan kalong kode 164319 berdasarkan waktu aktivitas	16
9	Tumpang susun perjumpaan kalong terhadap tutupan lahan	17
10	Hasil analisis wilayah jelajah kalong (a) individu kode 164317 (b) individu kode 164319	18
11	Ilustrasi hasil uji akurasi model dengan nilai AUC	20
12	Hasil uji Jackknife	20
13	Kurva respon variabel curah hujan (mm/tahun)	21
14	Tumpang susun curah hujan dengan perjumpaan kalong	22
15	Kurva respon variabel suhu (°C)	22
16	Tumpang susun suhu dengan perjumpaan kalong	23
17	Kurva respon variabel NDVI	23
18	Tumpang susun NDVI dengan perjumpaan kalong	24
19	Kurva respon variabel jarak dari hutan (m)	24
20	Tumpang susun jarak dari hutan dengan perjumpaan kalong	25
21	Kurva respon variabel jarak dari semak belukar (m)	26
22	Tumpang susun jarak dari semak belukar dengan perjumpaan kalong	26
23	Kurva respon variabel jarak dari kebun (m)	27
24	Tumpang susun jarak dari kebun dengan perjumpaan kalong	27
25	Kurva respon variabel jarak dari sawah (m)	28
26	Tumpang susun jarak dari sawah dengan perjumpaan kalong	28
27	Kurva respon variabel jarak dari pemukiman (m)	29
28	Tumpang susun jarak dari pemukiman dengan perjumpaan kalong	29
29	Kurva respon variabel jarak dari lahan terbuka (m)	30
30	Tumpang susun jarak dari lahan terbuka terhadap perjumpaan kalong	30
31	Kurva respon variabel jarak dari sungai (m)	31

32	Tumpang susun jarak dari sungai dengan perjumpaan kalong	31
33	Hasil pemodelan kesesuaian habitat kalong	32
34	Peta aksesibilitas manusia ke (a) kandang babi (b) kepadatan penduduk	33
35	Peta area risiko virus nipah (NiV)	35

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Urutan program pada <i>Google Earth Engine</i>	44
2	Lampiran 2 Urutan program pada RStudio	46
3	Lampiran 3 Hasil Uji Akurasi Penutupan Lahan	48
4	Lampiran 4 Peta tutupan lahan	49
5	Lampiran 5 Peta sebaran curah hujan	49
6	Lampiran 6 Peta sebaran suhu	50
7	Lampiran 7 Peta NDVI	50
8	Lampiran 8 Peta ketinggian	51
9	Lampiran 9 Hasil uji multikolinieritas	52
10	Lampiran 10 Hasil pengukuran wilayah jelajah (ha)	53
11	Lampiran 11 Luas kesesuaian habitat kalong di kawasan konservasi di Provinsi Jawa Barat	53
12	Lampiran 12 Luas kesesuaian habitat kalong di Provinsi Jawa Barat	53
13	Lampiran 13 Hasil identifikasi lokasi risiko tinggi penyebaran virus nipah (NiV)	54
14	Lampiran 14 Lokasi kandang babi di Jawa Barat	54

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.