

**PEMODELAN SPASIAL DAERAH RAWAN KONFLIK GAJAH  
SUMATERA (*Elephas maximus sumatranus*) DI SEKITAR TAMAN  
NASIONAL BUKIT TIGAPULUH KAWASAN PROVINSI JAMBI**

*Skripsi*

*Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si)*



**Oleh :**

**Gilang Muhammad Dzaki**

**19136016/2019**

**Dosen Pembimbing:**

**Dr. Ahyuni, ST, M.Si**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI  
DEPARTEMEN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2024**

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

**Judul** : Pemodelan Spasial Daerah Rawan Konflik Gajah Sumatera  
(*Elephas maximus sumatranus*) di Sekitar Taman Nasional  
Bukit Tigapuluh Provinsi Jambi

**Nama** : Gilang Muhammad Dzaki

**NIM / TM** : 19136016/2019

**Program Studi** : Geografi

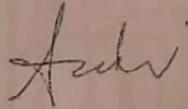
**Jurusan** : Geografi

**Fakultas** : Ilmu Sosial

Padang, Februari 2024

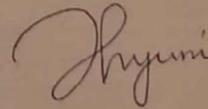
Disetujui Oleh

Kepala Departemen Geografi



Dr. Febriandi, S.Pd, M.Si  
NIP. 197102222002121001

Pembimbing



Dr. Ahyuni ST, M.Si  
NIP. 196903232006042001

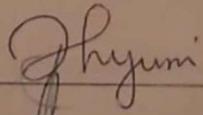
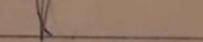
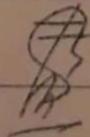
**PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

Nama : Gilang Muhammad Dzaki  
TM/NIM : 2019/19136016  
Program Studi : SI Geografi  
Departemen : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Departemen Geografi  
Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Padang  
Pada hari Rabu, Tanggal Ujian 21 Februari Pukul 14.30 – 15.30 WIB  
dengan judul

Pemodelan Spasial Daerah Rawan Konflik Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh Provinsi Jambi

Padang, Februari 2024

Tim Penguji	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	: Dr. Ahyuni, ST, M.Si	1. 
Anggota Penguji	: Dr. Iswandi U, S.Pd, M.Si	2. 
Anggota Penguji	: Dra. Endah Purwaningsih, M.Sc	3. 

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Padang,

  
Afriva Khaidir, S.H., M.Hum, MAPA, Ph.D  
NIP. 196604111990031002



**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**  
**FAKULTAS ILMU SOSIAL**  
**DEPARTEMEN GEOGRAFI**

Jalan. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang – 25131 Telp 0751-7875159

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

**Nama** : Gilang Muhammad Dzaki  
**NIM/BP** : 19136016/2019  
**Program Studi** : Geografi  
**Jurusan** : Geografi  
**Fakultas** : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul :

**“Pemodelan Spasial Daerah Rawan Konflik Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh Provinsi Jambi”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui Oleh,  
**Kepala Departemen Geografi**

**Dr. Febriandi, S.Pd, M.Si**  
**NIP. 197102222002121001**

Padang, Februari 2024  
Saya yang menandatangani

**Gilang Muhammad Dzaki**  
**NIM. 19136016**

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu wa ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat beriringan salam kita ucapkan kepada junjungan umat yaitu Nabi Muhammad *Shallallahu'alaihi wasallam* sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya dan tepat pada waktunya. Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat menuju Program Strata I (S1) Departemen Geografi Universitas Negeri Padang. Penulis menyadari bahwa terdapat kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan skripsi penelitian ini, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Penulis menyadari bahwa berhasilnya studi dan penyusunan skripsi penelitian ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan semangat dan do'a kepada penulis menghadapi setiap tantangan dan rintangan dalam penulisan skripsi ini. Sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menghaturkan rasa terima kasih kepada :

1. Orang tua saya yang selalu memberikan dukungan dan do'a, Bapak Syamsuir dan Ibu Dr. Ismira, S.Pd, M.Pd, Bapak Zulimar T, S.Pd dan Ibu Yuhelni Almanar S.Pd.
2. Pembimbing skripsi saya Ibu Dr. Ahyuni, ST, M.Si yang selalu senantiasa membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. Ibu Dr. Widya Prarikeslan, S.Si, M.Si selaku ketua departemen geografi.
4. Bapak Dr. Iswandi, S.Pd, M.Si sebagai penguji 1 saya dan Ibu Dra. Endah Purwaningsih, M.Sc sebagai penguji 2 yang telah memberikan kritik, masukan, dan saran untuk skripsi .
5. Teman-teman yang seperjuangan yang selalu menemani saya dalam menyelesaikan skripsi yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangsih pemikiran untuk perkembangan ilmu pengetahuan bagi penulis maupun para pembaca dan pihak yang terkait dengan penelitian.

Wassalamualaikum wr.wb

Padang, Januari 2024

Penulis

## ABSTRAK

**Gilang Muhammad Dzaki 2024.** *Pemodelan Spasial Daerah Rawan Konflik Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh Kawasan Provinsi Jambi.*

Taman Nasional Bukit Tigapuluh (TNBT) merupakan salah satu taman nasional yang berada di Pulau Sumatera dengan keanekaragaman hewan dan tumbuhan dilindungi yang hidup di dalamnya, salah satunya adalah gajah sumatera. Maraknya aktivitas manusia seperti perburuan liar, fragmentasi hutan, dan pengrusakan habitat mengakibatkan meningkatnya potensi konflik antara gajah dengan manusia di sekitar TNBT.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui di mana lokasi konflik, variabel apakah yang paling berkontribusi, dan bagaimana Konflik Gajah Manusia (KGM) di sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh (TNBT) Provinsi Jambi. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan memanfaatkan aplikasi *Maximum Entropy*, dengan data titik konflik gajah sumatera dari tahun 2020-2022 dan variabel lingkungan sebagai data utama.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa Kabupaten Tebo merupakan daerah yang sangat berpotensi untuk terjadinya KGM di sekitar TNBT dengan total luas area berpotensi tinggi seluas 46.685 Ha. Variabel lingkungan yang memiliki kontribusi besar adalah tepi hutan dan area perkebunan, sebesar 48,1% dan 24,8% terhadap konflik gajah sumatera di sekitar TNBT kawasan Provinsi Jambi. KGM di sekitar TNBT banyak terjadi di area tepi hutan dan area perkebunan, terutama perkebunan kelapa sawit.

**Kata kunci:** Konflik, Gajah sumatera, Taman Nasional Bukit Tigapuluh

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>B. Identifikasi Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>C. Batasan Masalah .....</b>	<b>5</b>
<b>D. Rumusan Masalah .....</b>	<b>5</b>
<b>E. Tujuan Penelitian.....</b>	<b>5</b>
<b>F. Manfaat Penelitian.....</b>	<b>6</b>
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
<b>A. Gajah sumatera (<i>Elephas maximus sumatranus</i>) .....</b>	<b>7</b>
<b>B. Konflik Gajah di Sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh .....</b>	<b>10</b>
<b>C. Sistem Informasi Geografi .....</b>	<b>11</b>
<b>D. Penelitian Relevan.....</b>	<b>12</b>
<b>E. Kerangka Konseptual .....</b>	<b>15</b>

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
<b>A. Jenis Penelitian.....</b>	<b>16</b>
<b>B. Lokasi Penelitian.....</b>	<b>16</b>
<b>C. Bahan dan Alat Penelitian .....</b>	<b>18</b>
<b>D. Sumber, jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....</b>	<b>20</b>
<b>E. Tahap Penelitian .....</b>	<b>20</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
<b>A. Taman Nasional Bukit Tigapuluh.....</b>	<b>27</b>
<b>B. Kejadian Konflik Gajah sumatera .....</b>	<b>28</b>
<b>C. Variabel Lingkungan.....</b>	<b>35</b>
<b>D. Daerah Rawan Konflik Gajah sumatera di Taman Nasional Bukit Tigapuluh Kawasan Provinsi Jambi.....</b>	<b>37</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>50</b>
<b>A. Kesimpulan.....</b>	<b>50</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>51</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>52</b>

## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1.</i> Fragmentasi hutan.....	3
<i>Gambar 2.</i> Grafik kasus konflik gajah sumatera .....	4
<i>Gambar 4.</i> Gajah sumatera betina.....	8
<i>Gambar 3.</i> Gajah sumatera jantan.....	8
<i>Gambar 5.</i> Hutan berkanopi rapat (Mongabay.com).....	9
<i>Gambar 6.</i> Kerangka konseptual.....	15
<i>Gambar 7.</i> Peta lokasi penelitian .....	17
<i>Gambar 8.</i> Gambar random forest simplified (Researchgate.com).....	23
<i>Gambar 9.</i> AUC (Area Under Curve).....	25
<i>Gambar 10.</i> Alur Penelitian .....	26
<i>Gambar 11.</i> Peta Pesebaran Titik Konflik KGM.....	34
<i>Gambar 12.</i> Peta Variabel Konflik .....	36
<i>Gambar 13.</i> Pie Grafik Persentase luas konflik.....	37
<i>Gambar 14.</i> Peta Daerah Rawan Konflik Gajah Sumatera ( <i>Elephas maximus sumatranus</i> ) di Sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh.....	39
<i>Gambar 15.</i> Peta Daerah Rawan Konflik Gajah Sumatera ( <i>Elephas maximus sumatranus</i> ) di Sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh Provinsi Jambi Per-Kabupaten. ....	41

<i>Gambar 16.</i> Peta Daerah Rawan Konflik Gajah Sumatera ( <i>Elephas maximus sumatranus</i> ) di Sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh Provinsi Jambi Per-kecamatan.....	43
<i>Gambar 17.</i> Area Under Curve (AUC).....	44
<i>Gambar 18.</i> Kurva omission dan predicted area.....	44
<i>Gambar 19.</i> Kurva kontribusi variabel lingkungan .....	45
<i>Gambar 20.</i> Peta Penggunaan Lahan di Sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh Kawasan Provinsi Jambi. ....	48

## DAFTAR TABEL

<i>Tabel 1.</i> Penelitian relevan.....	13
<i>Tabel 2.</i> Bahan penelitian.....	18
<i>Tabel 3.</i> Alat penelitian.....	18
<i>Tabel 4.</i> Data untuk <i>MaxEnt</i> .....	24
<i>Tabel 5.</i> Klasifikasi ukuran kinerja model berdasarkan nilai <i>Area Under Curve</i> (AUC).....	25
<i>Tabel 6.</i> Koordinat KGM di sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh.....	28
<i>Tabel 7.</i> Tabel potensi luas area konflik gajah sumatera kawasan Provinsi Jambi per-kabupaten.....	40
<i>Tabel 8.</i> Tabel potensi luas area konflik gajah sumatera kawasan Provinsi Jambi per-kecamatan .....	42
<i>Tabel 9.</i> Tabel kontribusi variabel lingkungan .....	45

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Taman Nasional Bukit Tigapuluh merupakan salah satu taman nasional yang berada di Pulau Sumatera dengan luas wilayah mencapai 144.223 hektar. Secara geografis Taman Nasional Bukit Tigapuluh terletak di perbatasan antara Provinsi Jambi dan Provinsi Riau. Terdapat empat kabupaten yang masuk ke dalam administrasi Taman Nasional Bukit Tigapuluh yaitu Kabupaten Indragiri Hulu dan Kabupaten Indragiri Hilir untuk Provinsi Riau. Sedangkan untuk Provinsi Jambi Kabupaten Tebo dan Kabupaten Tanjung Jabung Barat (Rozza Tri K., Bambang S. Antoko. 2007). Taman Nasional Bukit Tigapuluh memiliki karakteristik wilayah yang cukup bervariasi, terdapat wilayah yang bertopografi datar, bergelombang, hingga berbukit-bukit, namun didominasi oleh wilayah yang bertopografi berbukit. Provinsi Jambi dan Provinsi Riau merupakan dataran hasil sedimentasi dari jajaran Pegunungan Bukit Barisan, dengan karakteristik wilayah yang cukup didominasi oleh daratan rendah dan dipenuhi oleh hutan basah, Provinsi Jambi dan Provinsi Riau atau lebih khusus wilayah Taman Nasional Bukit Tigapuluh cocok dihuni oleh satwa seperti gajah sumatera (Abdullah, 2012).

Gajah sumatera atau dalam bahasa latin dikenal dengan *Elephas maximus sumatranus* merupakan salah satu hewan yang hanya ada di Indonesia, khususnya Pulau Sumatra. Secara umum gajah dapat dibedakan menjadi dua jenis utama yaitu gajah afrika (*Loxodonta africana*) dan gajah asia (*Elephas maximus*). Gajah

sumatera merupakan salah satu subspecies dari gajah asia, ciri khas dari gajah sumatera adalah memiliki ukuran tubuh yang lebih kecil dibanding gajah asia lainnya seperti gajah thailand, gajah kalimantan, dan gajah india, di mana gajah sumatera hanya dapat tumbuh setinggi 3 m dengan berat mencapai 5 ton.

Menurut Abdullah, dkk (2010) seluruh hutan yang tersebar di Pulau Sumatra, dari Provinsi Lampung hingga Provinsi Aceh merupakan habitat yang cocok bagi gajah sumatera, dimulai dari hutan basah yang berlembah dan hutan payau, dan hutan pegunungan di ketinggian lebih dari 2000 mdpl. Agar dapat memenuhi kebutuhan makan dan menghindari terik matahari, gajah selalu mempertimbangkan lokasi mencari makan yang optimal, yaitu menghabiskan waktu di hutan primer (terlindung) pada siang hari dan keluar ke hutan bukaan (hutan skunder) pada saat panas matahari telah berkurang untuk mencukupi kebutuhan makan hariannya (Soeriatmadja, 1982: 4). Selama musim kering, gajah juga membantu dalam mencukupi kebutuhan air semua makhluk hidup yang tinggal di habitatnya, dengan cara menggali tanah menggunakan gadingnya (Santiapillai and Ramono 1990; Gopala *et al.* 2011).

Gajah sumatera memiliki status yang dilindungi dan terancam punah di Indonesia, hal itu tercatat dalam peraturan Undang-undang No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Ini juga diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Selain itu gajah sumatera juga masuk ke dalam *red list* data book IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) dengan status terancam punah. Sementara itu CITES (*Convention of International Trade of*

*Endangered Species*) telah menetapkan gajah asia ke dalam kelompok *Appendix I* di Indonesia sejak tahun 1990, di mana ini merupakan daftar tentang perlindungan spesies dan terputusnya jalur jelajah yang berdampak pada terbatasnya sumber pakan (Abdullah, 2015).

Menurut Nuryasin (2014) masyarakat yang hidup berdampingan dengan alam, memicu terjadinya konflik antara satwa liar dan manusia. (Taufan Mustafa. *dkk*) meningkatnya aktivitas manusia menjadi salah satu pemicu terjadinya konflik dengan satwa liar, aktivitas tersebut dapat berupa pengrusakan dan fragmentasi habitat, perburuan illegal yang dapat mengakibatkan keterbatasan ruang gerak bagi satwa. Hal ini juga menjadi penyebab terjadinya konflik yang terjadi antara gajah dengan manusia atau KGM (Konflik Gajah Manusia). Lahan-lahan yang dikonversi dari hutan menjadi perkebunan merupakan lokasi yang banyak mengalami konflik (Yoza, 2009).



*Gambar 1.* Fragmentasi hutan.

Alber Tetanus selaku koordinator Unit Mitigasi Konflik Gajah (UMKG) dan *Franfurt Zoological Society* (FZS) saat Tahun 2017 tercatat sebanyak 271 kasus. Kemudian puncaknya pada tahun 2018 tercatat sebanyak 346 kasus konflik. Peningkatan tersebut beriringan dengan meningkatnya fragmentasi hutan.

Kemudian untuk kasus terbaru terjadi pada tahun 2020 hingga 2022 dengan kasus 6 laporan dengan total 352 kasus.



Gambar 2. Grafik kasus konflik gajah sumatera

Adanya hal tersebut maka perlu dilakukan pemetaan daerah rawan KGM agar dapat meminimalisir, mengantisipasi terjadinya KGM dan mengurangi kerugian bagi manusia maupun gajah. Selain itu juga diharapkan mampu mengedukasi masyarakat terkait konflik gajah dan manusia.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diuraikan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Terjadinya konflik gajah dan manusia (KGM) di Taman Nasional Tigapuluh.
2. Perubahan lingkungan berperan dalam terjadinya KGM.
3. Adanya daerah rawan konflik gajah dan manusia (KGM) di sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh.
4. Kerusakan bangunan akibat konflik Gajah sumatera.
5. Kerusakan lahan perkebunan dan pertanian warga.

### **C. Batasan Masalah**

Dalam suatu penelitian diperlukan adanya batasan masalah, hal ini ditujukan untuk memberikan batasan-batasan terhadap permasalahan agar tidak keluar dari konteks pembahasannya. Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka masalah penelitian ini dibatasi pada pemodelan spasial daerah rawan konflik Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Di mana lokasi konflik gajah dan manusia (KGM) di sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh Provinsi Jambi?
2. Variabel lingkungan apakah yang paling berperan dalam terjadinya KGM?
3. Bagaimana model daerah rawan konflik gajah dan manusia (KGM) di sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh Provinsi Jambi?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang sudah diuraikan sebelumnya maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui di mana lokasi konflik gajah dan manusia (KGM) di sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh Provinsi Jambi.
2. Untuk mengetahui variabel lingkungan yang paling berperan dalam terjadinya KGM.
3. Untuk mengetahui bagaimana model daerah rawan konflik gajah dan manusia (KGM) di sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh Provinsi Jambi.

## **F. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat bagi penulis

- a. Sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar sarjana sains pada program studi Geografi di Universitas Negeri Padang.
- b. Menambah wawasan dalam kajian konflik satwa dengan manusia.

### 2. Manfaat bagi praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi data, saran, dan informasi tambahan bagi para praktisi atau ahli yang bergerak dalam bidang sumberdaya dan konservasi.

### 3. Manfaat teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan, referensi dan gambaran bagi siapapun yang ingin melakukan penelitian pemodelan daerah rawan konflik satwa.

### 4. Manfaat bagi pemerintah

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi pemerintah dalam membuat kebijakan yang berkaitan dengan sumberdaya dan konservasi.