

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara yang memiliki tiga dari sembilan sub-spesies harimau yang ada di dunia, dimana dua diantaranya yaitu harimau Jawa (*Panthera tigris sondaica*) dan harimau Bali (*Panthera tigris balica*) sudah tidak dapat ditemukan lagi karena telah mengalami kepunahan semenjak tahun 1940 dan 1980. Sekarang hanya tersisa satu sub-spesies yaitu harimau Sumatra (*Panthera tigris sumatrae*). Harimau Sumatra hanya terdapat di Pulau Sumatra, terutama pada Hutan dataran rendah sampai dengan pegunungan. Wilayah penyebarannya berada pada ketinggian 0-2.000 m dpl [14].

Hutan Sumatra sebagai habitat alami harimau Sumatra terus mengalami fragmentasi dan deforestasi. Akibatnya harimau Sumatra terdesak ke pemukiman masyarakat. Hal ini menjadi salah satu penyebab dari konflik manusia dan harimau Sumatra. Harimau yang terlibat konflik biasanya direhabilitasi dan ditranslokasi ke daerah baru. Beberapa tahun belakangan ini translokasi menjadi salah satu solusi mitigasi konflik manusia dengan satwa liar, seperti kucing besar [15], termasuk harimau [12].

Proses translokasi harimau Sumatra pernah dilakukan pada Juni 2009 oleh Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Sumatra Barat bersama dengan lembaga mitra ke salah satu hutan di wilayah Taman Nasional Kerinci Seblat. Namun sayangnya harimau tersebut ditemukan mati terjat di tengah hutan setelah satu minggu dilepasliarkan. Oleh karena itu proses translokasi

satwa liar khususnya harimau Sumatra harus dimonitor untuk mengetahui pergerakannya. Proses ini membutuhkan suatu alat yaitu kalung GPS (*Global Positioning System Collars*). Kalung GPS dapat memberikan informasi lokasi satwa secara tepat [8], sehingga dapat digunakan untuk mempelajari pergerakan satwa liar [4].

Penelitian mengenai daerah jelajah dan pergerakan harimau Sumatra pasca translokasi pertama kali dilaporkan oleh Priatna (2012)[17] yang meneliti tentang jarak rata-rata dan perpindahan maksimal perhari dari harimau Sumatra. Namun kajian lebih detail tentang model matematika untuk meningkatkan tingkat kesuksesan program translokasi dan pelepasan harimau Sumatra belum pernah dilakukan sebelumnya. Secara umum, pemodelan matematika untuk pergerakan jelajah satwa liar dapat dilakukan dengan menggunakan *resource selection function*. Hal ini telah diimplementasikan pada kerbau Afrika di Kawasan Konservasi Lintas Batas Kavango Zambezi [7].

Pada tugas akhir ini, metode *resource selection function* akan diterapkan untuk memodelkan pergerakan jelajah harimau Sumatra pasca translokasi di Cagar Biosfer Giam Siak Kecil-Bukit Batu (CB GSK-BB), Riau, dengan menggunakan data titik-titik koordinat yang diperoleh dari kalung GPS. Namun dalam beberapa kurun waktu terdapat titik-titik GPS yang hilang sehingga perlu dilakukan prediksi atas lokasi di titik-titik yang hilang tersebut dengan menggunakan interpolasi untuk memprediksi titik koordinat harimau yang hilang. Untuk kasus pergerakan harimau ini, karena diasumsikan membentuk kurva kontinu, maka interpolasi splin kubik dinilai tepat digunakan untuk memprediksi titik-titik GPS yang hilang tersebut. Model matematika pergerakan jelajah harimau Sumatra ini sangat berguna untuk meningkatkan tingkat kesuksesan program translokasi dan pelepasan harimau Sumatra se-

hingga membantu dalam upaya pengelolaan, perlindungan, dan pelestarian harimau Sumatra pada masa ini dan yang akan datang.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana model matematika terbaik pergerakan jelajah harimau Sumatra berdasarkan peubah kategorik tertentu pasca translokasi dan pelepasan di Cagar Biosfer Giam Siak Kecil-Bukit Batu (CB GSK-BB) dengan menggunakan data observasi dan data obesrvasi baru menggunakan interpolasi splin kubik.
2. Peubah kategorik apa saja yang paling berpengaruh pada pergerakan jelajah harimau pasca translokasi dan pelepasan.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memperoleh model matematika terbaik yang dapat mendeskripsikan pergerakan jelajah harimau Sumatra pasca translokasi dan pelepasan.
2. Menentukan peubah kategorik yang paling berpengaruh pada pergerakan jelajah harimau pasca translokasi dan pelepasan.

## 1.4 Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada penentuan peubah kategorik dan jenis interpolasi yang digunakan. Pertama, peubah kategorik yang

diasumsikan dapat mempengaruhi pergerakan jelajah harimau Sumatra adalah tipe habitat dengan empat kategori, waktu dengan dua kategori, tipe lahan dengan dua kategori dan proporsi habitat yang bisa digunakan (HA) serta banyaknya titik yang dilalui oleh harimau (HU) untuk setiap tipe habitat, waktu dan tipe lahan. Kedua, jenis interpolasi yang digunakan adalah spin kubik alami.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini terdiri dari lima bab, yaitu bab I merupakan pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan. Uraian mengenai teori-teori, definisi yang menunjang untuk dasar perhitungan pada penelitian ini dimuat pada bab II yang merupakan landasan teori. Metode penelitian yang berisikan data yang digunakan, serta langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dimuat pada bab III. Selanjutnya hasil dan pembahasan dari penelitian, serta analisis yang diperoleh berdasarkan langkah-langkah pada bab III dimuat pada bab IV. Terakhir, mengenai kesimpulan dan saran yang diberikan oleh penulis dimuat pada bab V.