



Sebaran Potensi Konflik Buaya Muara di Kecamatan Tanjung Mutiara, Kabupaten Agam, Sumatera Barat

Zaki Mubarak¹ dan Ahyuni²

Program Studi Geografi Departemen Geografi Universitas Negeri Padang

Email: zakidafa14@gmail.com

Abstract

Konflik antara manusia dan buaya telah menjadi tantangan yang berdampak pada upaya pelestarian buaya. Penelitian ilmiah terkait insiden serangan buaya di Indonesia masih terbatas dan memerlukan verifikasi lebih lanjut, sehingga langkah-langkah mitigasi konflik belum mencapai tingkat optimal. Kecamatan Tanjung Mutiara merupakan daerah dengan kasus konflik manusia dengan buaya tertinggi di Sumatera Barat, karena memiliki kawasan habitat buaya alami yang berdekatan secara langsung dengan permukiman padat dan kebun milik warga. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi distribusi buaya muara dan kemungkinan konflik yang mungkin terjadi di sekitar pemukiman. Pemrosesan data dilaksanakan menggunakan perangkat lunak *Maxent* dan variabel lingkungan yang digunakan antara lain jarak dari sungai, jarak dari pantai, jarak dari perkebunan, tutupan lahan (semak belukar), ketinggian, dan suhu. Hasil prediksi software *Maxent* menunjukkan variabel jarak dari sungai merupakan variabel yang paling berpengaruh dengan nilai AUC (*Area Under Curve*) sebesar 0,863. Rentang nilai output yang dihasilkan apabila semakin mendekati 1 berarti semakin baik.

Kata kunci: *buaya, konflik, manusia, maxent*

Human conflicts with crocodiles have become a problem that affects crocodile conservation. Scientific publications on crocodile attack cases in Indonesia are still scarce and need validation, thus mitigation efforts for conflicts are not yet optimal. Tanjung Mutiara Subdistrict is an area with the highest incidence of human-crocodile conflicts in West Sumatra, as it has a natural crocodile habitat directly bordering densely populated settlements and community plantations. This research aims to map the distribution of estuarine crocodiles and the potential for conflicts in surrounding settlements. Data processing was conducted using Maxent software, and environmental variables included distance from the river, distance from the coast, distance from plantations, land cover (shrubland), elevation, and temperature. The Maxent software prediction results indicate that the distance from the river is the most influential variable, with an AUC (Area Under Curve) value of 0.863. The output values' range, approaching 1, signifies better predictions.

Keywords: *crocodile, conflict, human, Maxent*

¹Mahasiswa Departemen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

²Dosen Departemen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

I. PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk dan ekspansi pembangunan yang semakin meluas, terutama kedalam wilayah hutan, dapat memicu peningkatan frekuensi konflik-konflik tersebut. Konflik antara manusia dan satwa liar adalah fenomenan yang sangat umum (Hockings, 2010). Seringkali, terjadi pertentangan antara manusia dan satwa liar akibat interaksi yang tidak menguntungkan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam beberapa situasi, konflik semacam itu dapat menimbulkan kerugian bagi semua pihak yang terlibat. Akibat dari konflik tersebut, muncul kecenderungan manusia untuk memiliki sikap negatif terhadap satwa liar. (KEMENLHK, 2022). Di sisi lain, seringkali hewan liar mengalami kematian akibat tindakan manusia selama peristiwa tersebut berlangsung. Konflik antara manusia dan satwa ini merupakan salah satu ancaman utama bagi kelangsungan hidup banyak spesies di berbagai belahan dunia. Menurut data dari WWF (2020) berbagai contoh kasus konflik antara manusia dan satwa diantaranya adalah kasus yang terjadi di Rusia bagian Timur, yaitu sebagian besar petani di daerah tersebut memelihara rusa penangkaran sebagai konsumsi dan memanfaatkan tanduknya sebagai obat-obatan, namun di daerah tersebut rusa merupakan mangsa alami dari macan tutul liar karena tidak ada satwa

lainnya yang bisa dijadikan mangsa. Sehingga, macan tutul pun masuk kedalam peternakan warga untuk memangsa rusa tersebut, namun para peternak mencoba untuk melindungi ternak mereka dari dengan cara membunuh rusa tersebut. Di Nepal, banyak gajah diserang bahkan dibunuh oleh petani karena gajah tersebut masuk kedalam perkebunan untuk mencari makanan, padahal sebelumnya area perkebunan tersebut memang habitat para gajah namun telah beralih fungsi menjadi perkebunan (Loudermilk, 2005). Di Norwegia, pemerintah setempat mengizinkan warganya untuk membunuh serigala sebagai tindakan atas melindungi hewan ternak mereka dari serigala. Di beberapa negara Eropa juga banyak warganya yang menyerang atau bahkan menembak beruang karena satwa tersebut sering memakan hasil pertanian dan menyerang manusia. Dampak dari deforestasi hutan di berbagai belahan dunia ini adalah terjadi potensi bencana hidrometeorologi dan kehilangan berbagai jenis flora dan fauna yang ada (Putra et al., 2019).

Reptil menjadi satwa yang sering menimbulkan kematian dalam konflik antara manusia dan satwa. Menurut laporan dari WHO (World Health Organization), Asia Tenggara, Asia Selatan, dan Sub Sahara Afrika terjadi kasus gigitan ular sekitar 421 ribu setiap tahunnya yang seringkali mengakibatkan cedera dan kematian

(Subroto & Lismayanti, 2017). Selain ular dan komodo, buaya juga tercatat sebagai jenis reptil yang sering berinteraksi negatif dengan manusia (Longkumer et al., 2017).

Buaya adalah reptil air berukuran besar yang mendiami berbagai wilayah tropis di Afrika, Asia, Amerika, dan Australia. Indonesia merupakan salah satu habitat buaya. Banyak wilayah perairan di Indonesia yang cocok sebagai habitat buaya, yaitu di perairan Sumatera, Kalimantan, dan Papua. Beberapa jenis spesies buaya yang tersebar di Indonesi diantaranya Buaya Muara (*Crocodylus Porosus*), Buaya Siam (*Crocodylus Siamensis*), Buaya Irian (*Crocodylus Novaeguineae*), dan Buaya Kalimantan (Wiradinata, 2019). Buaya muara dikenal sebagai jenis spesies buaya yang terbesar dibandingkan jenis spesies yang lainnya dan dapat mencapai panjang hingga tujuh meter dan berat lebih dari 1000 Kg. Badan konservasi dunia *The International Union for conservation of Nature (IUCN)* memasukan buaya kedalam kategori resiko rendah, sedangkan CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild fauna and flora*) buaya dimasukan kedalam daftar Appendix I. Appendix I berisi daftar dan memberikan perlindungan kepada semua spesies tumbuhan dan hewan liar yang berisiko terancam oleh perdagangan internasional yang bersifat komersial, ada 9 jenis reptil

didalam lampiran tersebut termasuk buaya muara (*Crococylus Porosus*) (Direktorat Jenderal Bea Cukai, 2015). Menurut perundang-undangan Indonesia, berdasarkan Peraturan Pemerintah No 7 Tahun 1999, ada empat jenis buaya yang dilindungi salah satunya adalah Buaya Muara (*Crocodylus Porosus*). Selain itu buaya juga merupakan satwa yang menjadi prioritas untuk dilindungi menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 (MENLHK, 2018).

Masalah yang mempengaruhi konservasi buaya yaitu adanya konflik antara manusia dengan buaya. Persaingan sumber daya menjadi penyebab utama konflik. Serangan buaya terhadap manusia atau sebaliknya diakibatkan adanya persaingan sumber daya dalam ruangan yang sama. Penyebab paling banyak dari serangan buaya antara lain penurunan habitat alami buaya, peningkatan populasi mangsa buaya, dan tingginya aktivitas manusia disekitar daerah jelajah buaya (Webb et al., 2010).

Di Sumatera Barat, manusia sering terlibat dalam konflik dengan buaya, yang merupakan salah satu jenis satwa di daerah tersebut. Bagi manusia, pertikaian tersebut dapat menyebabkan kerugian dalam bentuk fisik, ekonomi, dan psikologis. Keresahan dalam masyarakat dapat menghasilkan kerugian finansial

karena terhambatnya jalannya kegiatan perekonomian mereka. (Nugraha, 2005). Berdasarkan data Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Sumatera Barat, tercatat sekurangnya 71 kasus konflik buaya dengan manusia di Sumatera Barat rentang tahun 2009 hingga 2022. Laporan konflik terbanyak terjadi di Kabupaten Agam tepatnya di Kecamatan Tanjung Mutiara.

Buaya merupakan jenis satwa yang sangat bergantung pada air dan pada siang hari biasa berjemur di tepian sungai. Buaya muara (*Crocodylus Porosus*) mempunyai toleransi yang lebih tinggi terhadap salinitas air dan dapat ditemukan disekitaran daerah pesisir payau dan sungai. Buaya muara juga terdapat di sungai air tawar, rawa, dan danau (Kartika, 2013). Kecamatan Tanjung Mutiara memiliki delapan anak sungai (batang) yang mengalir di kecamatan tersebut, diantaranya Batang Alahan Panjang, Batang Masang, Batang Labuhan, Batang Antokan, Batang Aia Andaman, Batang Tiku, Batang Pingani, dan Batang Besar. Sebagian sungai tersebut masuk kedalam area Kawasan Hutan Lindung.

Kenaikan jumlah penduduk manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mengakibatkan pertentangan antara manusia dan hewan liar di suatu daerah. Meningkatnya aktivitas manusia di sepanjang aliran sungai menjadi penyebab utama terjadinya

konflik manusia dengan buaya, karena buaya pada siang hari biasa berjemur di tepi sungai yang terbuka (Kartika, 2013). Pada Kecamatan Tanjung Mutiara, rata-rata Daerah Aliran Sungai dikelilingi oleh perkebunan masyarakat yang didominasi oleh perkebunan kelapa sawit. Adanya perkebunan disana tentu ada aktivitas masyarakat yang terjadi sekitaran aliran sungai hingga mendekati habitat aslinya sehingga berpotensi terjadinya konflik antar manusia dengan buaya muara.

Mengetahui sebaran spesies berguna untuk mengetahui kecenderungan wilayah yang menjadi potensi dapat terjadinya konflik antara manusia dengan buaya muara dan kesesuaian habitat berguna untuk mengetahui habitat potensial yang menjadi huniannya. Pemodelan sebaran spesies mempertimbangkan dan memperhitungan faktor-faktor lingkungan yang secara signifikan mempengaruhi terhadap kesesuaian habitatnya (Suryanta Bayuaji, Wenda Yandra Komara, Rudiono, 2021)

Dari penjelasan latar belakang masalah tersebut, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dan mengeksplorasi tema “Sebaran Lokasi Konflik Buaya Muara (*Crocodylus Porosus*) di Kecamatan Tanjung Mutiara, Kabupaten Agam, Sumatera Barat”.

II. METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini berada di Kabupaten Agam dengan letak koordinat 000- 01'34'' - 00028'43'' LS dan 99046'39'' - 100032'50''BT Zona UTM 47S yang dilaksanakan di Kecamatan Tanjung Mutiara. Dengan kajiannya adalah di sepanjang aliran sungai dan sempadannya yang berpotensi munculnya buaya muara dengan batas Administrasi Kecamatan Tanjung Mutiara. Waktu Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2023 sampai Mei 2023.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian yang bersifat deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif ialah peneliti melukiskan dan menguraikan suatu keadaan peristiwa atau objek tanpa suatu maksud untuk mengambil kesimpulan yang digeneralisasikan secara umum. Pendekatan analisis kuantitatif yang digunakan merupakan Kernel Density dan Maximum Entrophy sebagai kesesuaian habitat dari satwa.

Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan informasi yang diperoleh oleh peneliti tidak langsung dari subjek atau objek penelitian, namun melalui perantara pihak seperti instansi atau lembaga terkait, perpustakaan, arsip, perseorangan, dan sumber lainnya. (Umar, 2013).

Tabel 1. Jenis Data dan Sumber Data

No	Data	Jenis Data	Sumber Data
1.	Titik Temuan Buaya Muara	Rasio	Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sumatera Barat
2.	Citra Landsat 8	Rasio	USGS Earth Explorer
3.	Citra Sentinel 2A		Database Google Earth Engine
4.	Peta Sungai	Rasio	Peta Rupa Bumi Indonesia
5.	Peta Pantai	Rasio	Peta Rupa Bumi Indonesia
6.	DEM	Rasio	Demnas
7.	Peta Ketinggian	Rasio	Hasil pengolahan data DEM
8.	Peta Kemiringan lereng	Rasio	Hasil pengolahan data DEM
9.	Peta Suhu	Rasio	Hasil pengolahan data DEM

Sumber Peneliti, 2023

Teknik Analisis Data

Distribusi Spasial

Distribusi spasial dibuat menggunakan metode Kernel Density. Kernel density adalah suatu metode perhitungan yang digunakan untuk mengestimasi kepadatan secara non-parametrik. Bentuk sebaran data tidak dianggap sebagai faktor yang perlu dipertimbangkan dalam konteks ini. Kernel density umumnya digunakan untuk mengevaluasi distribusi kepadatan di dalam suatu area. Fungsi kernel (Gaussian) terlihat seperti lonceng dipusatkan pada setiap peristiwa dan dihitung dalam bandwidth (h) atau radius dari area yang dicari. Adapun fungsi kernel adalah sebagai berikut :

$$P(x) = \frac{k}{NV}$$

Euclidean Distance

Euclidean Distance digunakan untuk mengukur jarak linear antara

setiap sel dalam data raster dan titik sumber atau titik tujuan. Data yang digunakan dalam perhitungan jarak euclidean ini adalah file bentuk (shapefile) yang mencakup pantai dan sungai di wilayah penelitian. Selanjutnya, dihitunglah jarak antara sungai yang satu dengan sungai-sungai lainnya. Di dalam penelitian ini, Euclidean Distance akan digunakan untuk menganalisis tingkat potensi konflik satwa dengan manusia berdasarkan rumus kerja sebagai berikut:

$$d = (x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2$$

Pengolahan DEM

Data raster merupakan data yang dihasilkan dari sistem Penginderaan Jauh (Remote Sensing). Pada data raster, resolusi tergantung pada jumlah ukuran pikselnya. Nilai sel atau piksel mencerminkan fenomena atau deskripsi dari suatu kategori dan dapat berupa nilai positif atau negatif, bilangan bulat, dan angka desimal agar dapat menggambarkan nilai yang bersifat kontinu.

Maximum Entropy

Perhitungan MaxEnt menghasilkan kesesuaian habitat yang dinyatakan dalam kisaran nilai antara 0 hingga 1. Oleh karena itu, semakin mendekati nilai 1 pada piksel peta yang dihasilkan, kemungkinan habitat satwa di sekitar area tersebut juga semakin meningkat. Ketika kita mengasumsikan variabel yang memberikan merespon sebagai y , (x) adalah probabilitas bersyarat dalam

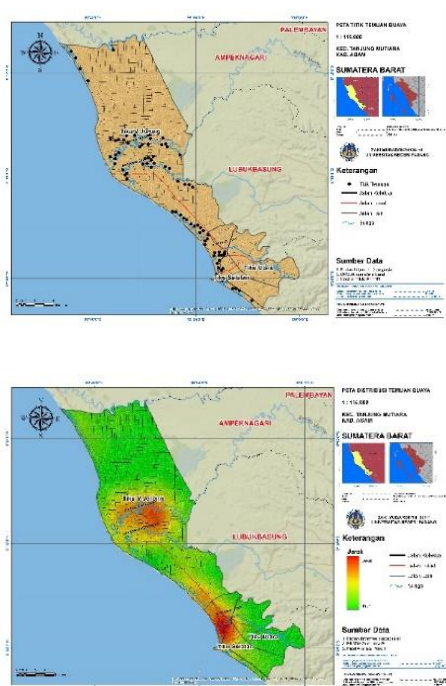
model ini sebagai $P(x | y = 1)$, yaitu probabilitas, persamaan berikut:

$$P(y = 1|x) = (P(x | y = 1) P(y = 1)/P(x)) = \pi(x)P(y=1)|X|$$

III. HASIL PEMBAHASAN

Distribusi Sebaran Konflik

Keberadaan buaya yang berhasil ditemukan berdasarkan data historis kejadian konflik dan perjumpaan langsung dengan masyarakat yang pernah terjadi di Kecamatan Tanjung Mutiara berjumlah 85 titik temuan. Titik terbanyak ditemukan di Nagari Tikur V jorong. Buaya ditemukan di beberapa habitat utama di sungai, muara, perkebunan kelapa sawit, parit, dan tambak. Sungai merupakan habitat yang paling banyak ditemukannya buaya dan perkebunan kelapa sawit merupakan kawasan yang paling banyak terjadi konflik. **(Gambar 1)**



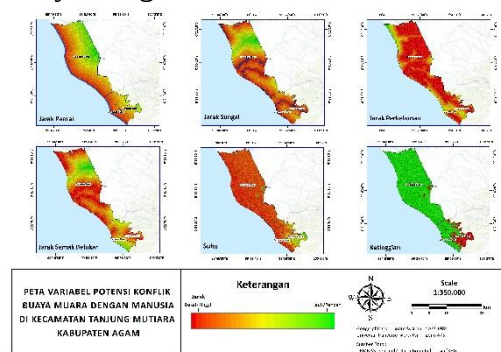
Gambar 1. Distribusi Temuan Buaya

Variabel Lingkungan

Variabel lingkungan merupakan faktor penentu dalam analisis tingkat konflik buaya dengan manusia. Dasar pemilihan variabel ini adalah dari studi literatur sebagaimana yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya. Beberapa informasi tutupan lahan diekstrak sebagai indikasi pemicu konflik untuk dilakukan perhitungan *euclidean distance*, sehingga diperoleh data raster yang mengindikasikan semakin mendekati sumber (0 meter) maka pengaruh pemicu konflik akan semakin besar, sebaliknya apabila semakin menjauhi nilai 0 maka, pengaruh pemicu konflik akan semakin kecil. Terdapat 6 variabel lingkungan yang digunakan untuk dasar dalam analisis konflik, yaitu ; (a) jarak dari pantai, (b) jarak dari

perkebunan, (c) jarak dari sungai, (d) jarak dari semak belukar, (e) ketinggian, (f) suhu, (g) tutupan lahan.

Keenam variabel lingkungan tersebut diekspor dalam format ASCII untuk kemudian dapat diproses di software *Maxent*. Berikut adalah peta variabel lingkungan yang digunakan sebagai faktor yang mempengaruhi potensi konflik antara buaya dengan manusia.



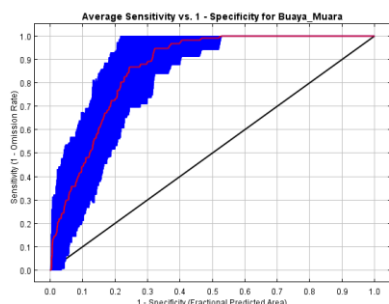
Gambar 2. Peta Variabel Lingkungan

Analisis Model

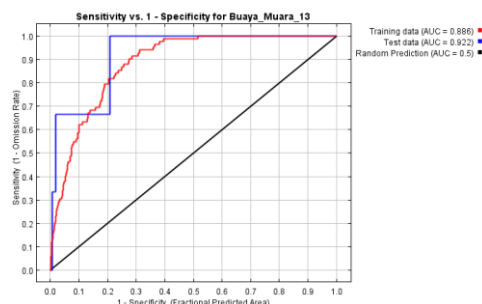
Replikasi data pada pemodelan ini menggunakan pengaturan *crossvalidate* yang mana nanti data hasil dari kinerja pemodelan ini akan memisahkan data menjadi dua subset berupa data uji dan validasi (*test and train*). Perse uji acak yang akan dilakukan adalah sebesar 25% dengan replikasi sebanyak 25 kali dan iterasi maksimum 5000.

Tingkat konflik didapat dari hasil perhitungan menggunakan algoritma dari Maximum Entropy (*Maxent*) yang pada dasarnya akan memodelkan sebaran konflik berdasarkan kemiripan karakteristik

geografis (variabel lingkungan) dan rekaman temuan atau konflik satwa tersebut (koordinat). Rentang nilai output yang dihasilkan apabila semakin mendekati 1 berarti semakin baik ($0,9 - 1 =$ sangat baik) ($0,7 - 0,9 =$ tinggi) ($< 0,7 =$ sedang), sedangkan nilai 0,5 berarti bahwa model tidak lebih baik daripada model random dalam memprediksi keberadaan spesies. Hasil replikasi uji rata-rata secara keseluruhan dengan ambang kumulatif selama pengulangan berjalan, kurva yang ditunjukkan memperlihatkan karakteristik operasi penerima atau *receiver operating characteristic* (ROC) dimana semakin luas area di bawah kurva, model semakin baik dan garis diagonal hitam menunjukan bahwa proporsi sensitivitas dan spesifikasi adalah sama (random). Hasil pengolahan ini sebagai validasi adalah adanya kurva *Area Under Curve* (AUC). Nilai yang dihasilkan dari pemrosesan data untuk AUC adalah 0,863 (**Gambar 3**). Sedangkan pada pengulangan ke-18 menunjukan AUC pada nilai 0,886 (sangat baik) dengan standar deviasi sebesar 0,922. (**Gambar 4**).

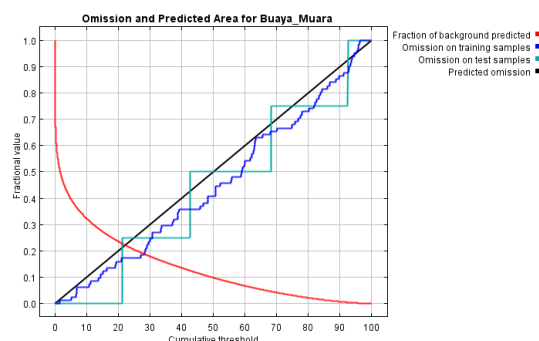


Gambar 3. Grafik Area Under Curve



Gambar 4. Grafik Area Under Curve (AUC) uji ke 18

Grafik *Average Omission dan Predicted Area* (**Gambar 5**) menunjukan tingkat akurasi yang tinggi, karena nilai bias yang cukup kecil. Hal ini dapat dilihat dengan garis biru dan hijau yang berada disekitar garis hitam yang merupakan prediksi bias.



Gambar 5. Grafik kurva omission dan predicted area

Hasil dari pemrosesan data menggunakan algoritma Maxent ini dapat dimodelkan ke dalam bentuk peta tingkat potensi konflik buaya muara dengan manusia di Kecamatan Tanjung Mutiara, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Output yang dipilih untuk dimodelkan dan dianalisis lanjut adalah data nilai maksimum, dari hasil pemodelan nilai maksimal, didapat rentang nilai dari 0 (konflik rendah) sampai 0,862 (konflik tinggi).

Secara keseluruhan, tingkat potensi populasi buaya muara yang ada di Kecamatan Tanjung Mutiara ini yang dihasilkan dari uji pengulangan pemodelan Maxent sebanyak 25 kali menunjukkan luas area yang berpotensi konflik sangat rendah sebesar 11402,22 ha, berpotensi rendah sebesar 3204,96 ha, berpotensi sedang sebesar 2651,15 ha, berpotensi tinggi sebesar 2880,98 ha, berpotensi sangat tinggi sebesar 1343,55 ha. Hal berikut menunjukkan pada hasil ini, area yang berpotensi memiliki potensi untuk terjadinya konflik yang dapat dipertimbangkan, yakni dalam taraf sedang hingga sangat tinggi secara keseluruhan adalah sebesar 6875,65 ha.

Kontribusi Model

Hasil dari pemrosesan Maxent juga menghasilkan persentase kontribusi variabel yang menunjukkan kuatnya pengaruh masing-masing variabel terhadap hasil model

Tabel 2. Kontribusi variabel dalam pemodelan konflik

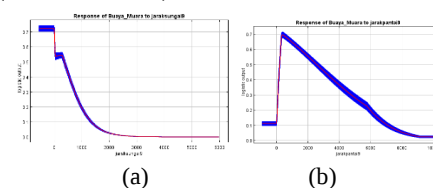
Variabel Kontribusi	Persentase (%)
Jarak Sungai	52,4
Jarak Pantai	21
Semak Belukar	13
Perkebunan	7,7
Ketinggian	3,4
Suhu	2,5

Sumber: Hasil analisis Maxent, 2023

Selanjutnya, kurva respon yang dihasilkan berikut menunjukkan bagaimana setiap variabel lingkungan mempengaruhi hasil prediksi pada pemrosesan Maxent. Kurva respon ini menunjukkan efek marjinal dari setiap

variabel dan apabila kurva tersebut semakin mendekati angka 1 maka kontribusi di dalam pemodelan akan semakin tinggi juga.

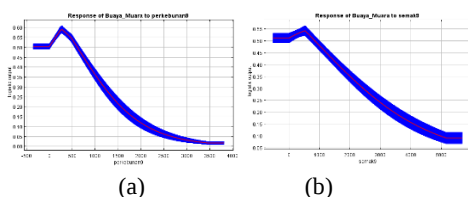
Berdasarkan kurva respon, keberadaan buaya diprediksi tinggi keberadaannya di sekitar sungai yang merupakan habitat utamanya. Dilihat dari kurva respon yang dihasilkan, dengan nilai *output logistic* yang dihasilkan adalah 0,7, maka semakin dekat jarak dengan sungai semakin tinggi juga keberadaan buaya tersebut (**Gambar 6a**). Keberadaan buaya diprediksi juga semakin kecil apabila menjauhi pantai, dengan nilai *output logistic* yang dihasilkan adalah 0,7. Keberadaan buaya berkisar kurang dari 1 km jarak dari pantai, dikarenakan buaya muara merupakan satwa dengan toleransi salinitas yang tinggi sehingga sering ditemukan di pesisir, sungai air tawah, dan danau. (**Gambar 6b**).



Gambar 6. (a) Kurva respon jarak dari sungai
(b) Kurva respon jarak dari pantai

Berdasarkan kurva respon jarak dari perkebunan dengan nilai *output logistic* yang dihasilkan adalah 0,6 ini juga diprediksi semakin tinggi berpotensi keberadaan buaya apabila semakin dekat dengan perkebunan, karena buaya biasanya akan mencari makan ke daratan apabila stok makanan di perairan sungai sudah mulai menipis, hal ini lah yang

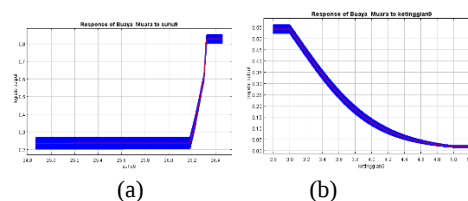
memicu terjadinya konflik dikarenakan banyak aktivitas masyarakat di perkebunan (**Gambar 7a**). Keberadaan buaya diprediksi juga semakin besar apabila semakin dekat jaraknya dengan semak belukar, dengan nilai *output logistic* yang dihasilkan adalah 0,55. Hal ini dikarenakan semak belukar adalah tempat yang cocok untuk menyimpun telur-telur dari induk buaya karena tempatnya yang hangat dan aman, juga biasanya semak belukar ini juga banyak tumbuh dan tersebar di sekitaran perkebunan warga. (**Gambar 7b**).



Gambar 7. (a) Kurva respon jarak dari perkebunan (b) Kurva respon jarak dari semak belukar

Berdasarkan kurva respon suhu dengan nilai *output logistic* yang dihasilkan adalah 0,8 menunjukkan bahwa nilai prediksi keberadaan buaya berada pada suhu sebesar $> 26^{\circ}\text{C}$. Besarnya suhu juga dipengaruhi oleh topografi yang tergolong dataran rendah. Buaya membutuhkan suhu yang cukup panas untuk berjemur, hal ini dilakukan buaya untuk meningkatkan suhu tubuhnya agar dapat melakukan metabolisme tubuh (**Gambar 8a**). Keberadaan buaya diprediksi pada kisaran ketinggian kurang dari 50 Meter dengan nilai *output logistic*

yang dihasilkan adalah 0,55 hal ini disebabkan kehadiran buaya banyak ditemukan di daerah pesisir pantai, hilir sungai, dan topografi yang datar di daerah yang diprediksi tinggi keberadaan buaya. (**Gambar 8b**).



Gambar 8.(a) Kurva respon suhu (b) Kurva respon ketinggian

Kasus Serangan Buaya

Serangan buaya muara terhadap manusia yang berhasil diketahui sebanyak 32 kasus. Dampak dari serangan satwa tersebut adalah luka gigitan hingga kematian. Tercatat sebanyak 15 kasus serangan buaya berujung dengan kematian atau sebesar 50% dari kasus yang ada. Kejadian serangan buaya terhadap manusia ini paling banyak terjadi di sekitaran sungai. Berdasarkan pengamatan, aktifitas masyarakat setempat di sungai maupun sekitar sungai antara lain menambak ikan, memancing, mandi, mencuci, memancing, wisata, dan juga sebagai jalur transportasi. Kasus serangan buaya paling banyak terjadi pada rentang 2018 – 2022.

Tabel 3. Temuan buaya di Kecamatan Tanjung Mutiara dan serangan yang pernah terjadi

	Tiku V Jorong	Tiku Selatan	Tiku Utara
Jumlah temuan titik buaya	60	25	-
Jumlah orang yang diserang	20	12	-
Laporan serangan terakhir	2023	2022	-
Lokasi Umum	Sungai dan muara.	Sungai, muara, dan laut.	-
Kondisi yang terserang	9 meninggal dan lainnya terluka di kaki, bokong, dan pinggang.	6 meninggal dan lainnya terluka di kaki dan paha.	-
Kegiatan manusia yang dilakukan saat diserang	Memancing, menambak, berternak.	Memancing, mandi, menambak, dan berwisata.	-

Sumber BKSDA, 2023

Pemetaan Risiko Konflik Buaya dengan Manusia

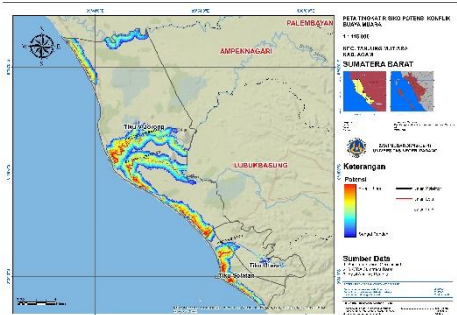
Secara keseluruhan tingkat potensi konflik buaya muara dengan manusia di Kecamatan Tanjung Mutiara ini didapatkan kawasan yang menjadi area sangat berbahaya jika terdapat aktivitas manusia disana karena sangat berpotensi terjadinya konflik. Area tesebut yang memiliki potensi sangat tinggi terjadinya konflik seluas 1114,73 Ha, berpotensi konflik sedang 2483,77 Ha, dan berpotensi konflik rendah 2180,82 Ha. Hal berikut menunjukan pada hasil ini, area yang dapat dipertimbangkan, yakni dalam taraf rendah hingga tinggi secara keseluruhan adalah seluas 5779,6 ha. Ditemukan bahwa di Nagari Tiku V jorong area yang berpotensi tinggi seluas 811,93 Ha, berpotensi sedang 2130,22 Ha, dan berpotensi rendah 1821, 12 Ha. Nagari Tiku Selatan yang berpotensi tinggi seluas 298,11 Ha, berpotensi sedang 308,75 Ha,

berpotensi rendah 216,88 Ha. Nagari Tiku Utara yang berpotensi tinggi seluas 4,27 Ha, berpotensi sedang 43,56 Ha, berpotensi rendah 141,79 Ha.

Tabel 4. Tabel potensi luas konflik menurut wilayah administrasi nagari di Kecamatan Tanjung Mutiara

Nagari	Luas Area (Ha)		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Tiku V			
Jorong	811,93	2130,22	1821, 12
Tiku Selatan	298,11	308,75	216,88
Tiku Utara	4,27	43,56	141,79

Sumber Peneliti, 2023



Gambar 9. Klasifikasi dan Peta Resiko Konflik Manusia-Buaya

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan temuan berupa kawasan perlindungan populasi buaya muara dan potensi konflik buaya muara yang tersebar Paling banyak Nagari Tiku V Jorong, Kecamatan Tanjung Mutiara. Ditemukan ternyata perentase terbesar tingkat konflik yang tinggi terjadi di perkebunan kelapa sawit dekat sekitara sungai yang merupakan area banyak terjadinya aktivitas manusia. Dan juga disekitaran pesisir

pantai dikarenakan buaya muara merupakan satwa dengan toleransi salinitas yang tinggi sehingga sering ditemukan di pesisir, sungai air tawah, dan danau. Aktivitas manusia di area yang berpeluang tinggi ditemukannya buaya, khususnya perkebunan kelapa sawit disekitaran sungai dan daerah pesisir pantai berisiko tinggi terjadinya konflik manusia dengan buaya. Pemukiman yang berlokasi dalam rentang 0-1000 meter dari sungai dan pantai memiliki tingkat risiko tertinggi terhadap konflik antara manusia dan buaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Bea Cukai. (2015). Peran Bea Cukai dalam Mendukung CITES. *Warta Beacukai*, 47, 1–64.
- Hockings, K. (2010). *Panduan Pencegahan dan Mitigasi Konflik antara Manusia dan Kera Besar* (Issue 37).
- Kartika, R. (2013). *Ekologi Buaya Muara (Crocodylus Porosus)*.
- KEMENLHK. (2022). *Konflik Satwa Liar*. KEMENLHK (Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan).
- Longkumer, T., Armstrong, L. J., & Finny, P. (2017). Outcome determinants of snakebites in North Bihar, India: a prospective hospital based study. *Journal of Venom Research*, 8, 14–18. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29285350><http://www.pubmedcentral.nih.gov/article-render.fcgi?artid=PMC5735789>
- Loudermilk, K. (2005). Solutions for reducing, economic, and conservation costs of human wildlife conflict. *Wildlife Conflict*, 86(1 SUPPL.), 9.
- MENLHK. (2018). *Permen-Jenis-Satwa-dan-Tumbuhan-Dilindungi*.
- Nugraha. (2005). *Handling human-tiger conflicts as a measure to support Sumatran tiger conservation effort in Indonesia* (Species Su). International Union for Conservation of Nature (IUCN).
- Putra, A. H., Oktari, F., & Putriana, A. M. (2019). Deforestasi dan pengaruhnya terhadap tingkat bahaya kebakaran hutan di Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 10(2), 191–200.
- Subroto, H., & Lismayanti, L. (2017). Snake-Bite with Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) and Stage II Hypertension. *Journal Of Medicine & Health*, 1(5), 486–499. <https://doi.org/10.28932/jmh.v1i5.544>
- Suryanta Bayuaji, Wenda Yandra Komara, Rudiono, D. (2021). Pedoman Penentuan Areal Kajian, Penyiapan serta Teknik Analisis Data dan Informasi. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2013–2015.
- Webb, G. J. W., Manolis, S. C., &

Brien, M. L. (2010). *Saltwater Crocodile *Crocodylus porosus**. 99–113.

Wiradinata, E. M. (2019).
*PENANGKARAN BUAYA DAN
PEMANFAATAN BUDIDAYA
BUAYA*.

WWF. (2020). *Human Wildlife Conflict*. WWF (World Wide Fund For Nature).
https://wwf.panda.org/discover/our_focus/wildlife_practice/problems/human_animal_conflict/