

**KEPADATAN POPULASI BUAYA MUARA (*Crocodylus porosus Schneider*)
DI SUNGAI BATANG KINALI KECAMATAN KINALI
KABUPATEN PASAMAN BARAT**

Idang Deni Saputra^{1*}, Fauzan¹⁾, Gusmardi¹⁾

¹Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Muhammadiyah
Sumatera Barat

Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia

* *corresponden author: idangdenisapitra112@gmail.com*

Abstract

*Indonesia is known as the habitat center of the estuarine crocodile (*Crocodylus porosus*) in Southeast Asia in addition to Sarawak, Peninsular Malaysia, Thailand, and Brunei Darussalam. In Indonesia, this crocodile can be found in Sumatra and West Java. This study aims to determine the population density of estuarine crocodiles (*Crocodylus porosus*) in the Batang Kinali River, Kinali District, West Pasaman Regency. This study uses the path method combined with the spotlight survey method and interview. The gamatan was carried out 3 km with 3 rolls. The results of the study showed that in the Batang Kinali River, as many as 45 individuals were found, consisting of 5 individuals on the first observation, 17 individuals on the second observation, 23 individuals on the third observation. With an average of 15 individuals in the forest. After conducting a population density analysis, it was found to be 13 ind/km. As for the local wisdom of maysarakat in the Batang Kinali River, there is a taban, or prohibition, such as not.*

Keywords: Population, Density, Estuary crocodile (*Crocodylus porosus*).

Abstrak

Indonesia dikenal sebagai pusat habitat buaya muara (*Crocodylus porosus*) di Asia Tenggara selain Sarawak, Semenanjung Malaysia, Thailand, dan Brunei Darussalam. Di Indonesia, buaya ini dapat ditemukan di Sumatera dan Jawa Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan populasi buaya muara (*Crocodylus porosus*) di Sungai Batang Kinali Kecamatan Kinali, Kabupaten Pasaman Barat. Penelitian ini menggunakan metode jalur yang dikombinasikan dengan metode survey lampu sorot dan wawancara. Pengamatan dilakukan 3 km dengan 3 pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Sungai Batang Kinali ditemukan sebanyak 45 individu buaya muara, yang terdiri dari 5 individu pada pengamatan pertama, 17 individu pengamatan kedua, 23 individu pada pengamatan ketiga. rata-rata 15 individu perpengamatan. Setelah dilakukan analisis kepadatan populasi didapatkan 13 ind/km. Adapun kearifan lokal maysarakat di Sungai Batang Kinali adanya larangan tidak boleh membuang limbah rumah tangga seperti membuang deterjen kesungai karena dapat mengundang kemunculan buaya muara.

Kata kunci: Populasi, Kepadatan, Buaya Muara (*Crocodylus porosus*)

PENDAHULUAN

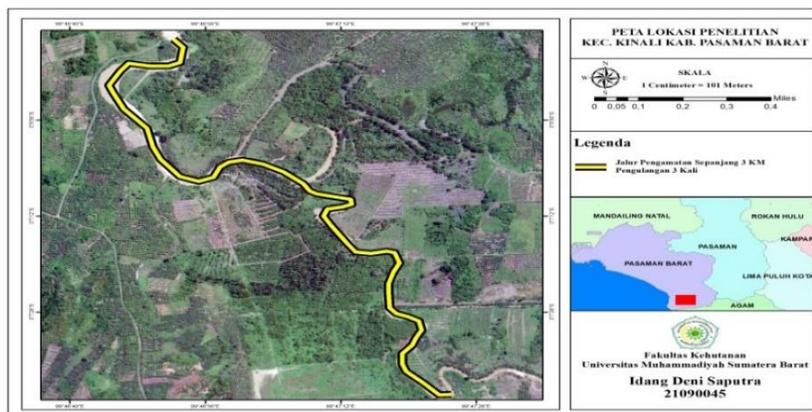
Satwa liar adalah semua binatang yang memiliki habitat di darat dan air, yang mempunyai sifat liar, baik yang hidup bebas maupun yang dipelihara oleh manusia (Undang – Undang No. 32 tahun 2024 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya). Menurut Alikodra (1990) satwa liar dapat juga diartikan binatang yang hidup liar di alam bebas tanpa campur tangan manusia. Dalam ekosistem, satwa liar berperan sangat penting untuk menjaga keseimbangan proses yang terjadi di alam, seperti penyerbukan, penyebaran benih, dan pengendalian hama, serta menjaga keanekaragaman hayati. Di Indonesia terdapat sebanyak 300.000 jenis satwa liar, salah satu jenis dari satwa liar tersebut adalah buaya muara (*Crocodylus porosus*).

Salah satu habitat buaya muara yang ada di Sumatera Barat adalah di Sungai Batang Kinali yang terletak di Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman Barat. Sungai Batang Kinali merupakan salah satu sungai yang mengalir di Kabupaten Pasaman Barat dan bermuara di MuaroBinguang yang berada di Jorong Mandiangin. Berdasarkan keputusan Gubernur Sumatera Barat Nomor 610-346-2021 tentang pola pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Masang-Pasaman luas daerah DAS Batang Kinali adalah 353,361 km². Masyarakat di sekitar Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman Barat memanfaatkan Sungai Batang Kinali untuk berbagai aktivitas, seperti transportasi untuk mencari ikan, dan juga sebagai akses masuk menuju permukiman.

Sungai Batang Kinali merupakan habitat potensial bagi buaya muara, dan sudah mendiami habitat tersebut sejak lama. Dahulu masyarakat dapat hidup berdampingan dengan buaya muara dengan menjalankan nilai-nilai kearifan dan pantangan-pantangan. Namun seiring waktu, saat ini kemunculan buaya muara dianggap mengganggu kehidupan masyarakat setempat, dan bahkan pernah terjadi konflik. Populasi buaya muara di sungai Batang Kinali oleh masyarakat setempat dianggap sudah terlalu banyak, sehingga meresahkan, tetapi informasi tentang populasi buaya muara di Sungai Batang Kinali Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman Barat belum ada, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang Kepadatan Populasi Buaya Muara di Sungai Batang Kinali Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman Barat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September sampai November 2024 di Sungai Batang Kinali, Kecamatan Kinali, Kabupaten Pasaman Barat. Adapun peta lokasi penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu alat tulis, kamera, jam tangan, *tally sheet*, kalkulator, lampu sorot, teropong, GPS, handphones, perahu atau speed boat. Adapun objek penelitian ini adalah buaya muara (*Crocodylus porosus*).

1. Metode Pengumpulan Data

Metode jalur yang dikombinasikan dengan metode survey lampu sorot (Fukuda dkk., 2013). Metode survey penyorotan digunakan untuk menghitung populasi buaya muara (*Crocodylus porosus*) di habitat alamnya, dalam penelitian ini menggunakan perahu motor dan lampu sorot untuk melihat sinar mata buaya pada malam hari sepanjang sungai yang menjadi habitat buaya, peneliti kemudian mencatat jumlah individu buaya yang terlihat dan memperkirakan ukuran panjang buaya tersebut dengan melakukan survey penyorotan berulang kali, data kepadatan populasi Buaya Muara di suatu area dapat diperkirakan. Survey dilakukan pada kondisi surut, sehingga lebih banyak buaya yang dapat dijumpai di pinggir sungai (Messel *et al*, 1981).

Kemudian menggunakan panduan wawancara terstruktur, pengambilan data dengan menggunakan teknik *key person*. Responden terdiri dari masyarakat yang mengetahui dan berhubungan langsung dengan Buaya Muara di Sungai Batang Kinali Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman Barat. Data dikumpulkan melalui wawancara langsung terhadap masyarakat yang memanfaatkan hasil informasi terkait Buaya Muara di Sungai Batang Kinali. Wawancara menggunakan panduan wawancara untuk memperoleh informasi data umum, pengetahuan mengenai hasil informasi Buaya Muara di Sungai Batang Kinali.

2. Cara Kerja

Adapun cara kerja pada penelitian ini adalah:

1. Melakukan observasi pendahuluan ke lokasi penelitian.
2. Penentuan lokasi dengan panjang 3 kilometer dan dilakukan dalam pengamatan tiga kali pengulangan.

3. Pengamatan dilakukan dari jam 20.00 WIB – 01.00 WIB.
4. Setiap individu buaya yang ditemukan dilokasi dicatat posisi dan jumlahnya serta difoto jika memungkinkan.
5. Pengamatan dengan perahu di posisi tengah sungai.

3. Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk penelitian kepadatan populasi buaya muara *Crocodylus porosus* yaitu di analisis dengan metode hanson (Setiadi dan Tjondronegoro,1989) yaitu:

$$p = \frac{\bar{X} - s}{\bar{X}}$$

Keterangan:

p = Peluang terlihatnya satu individu dalam sensus

S = Standar deviasi

\bar{X} = Rata-rata individu dari seluruh pengamatan

Besarnya ukuran populasi buaya muara adalah:

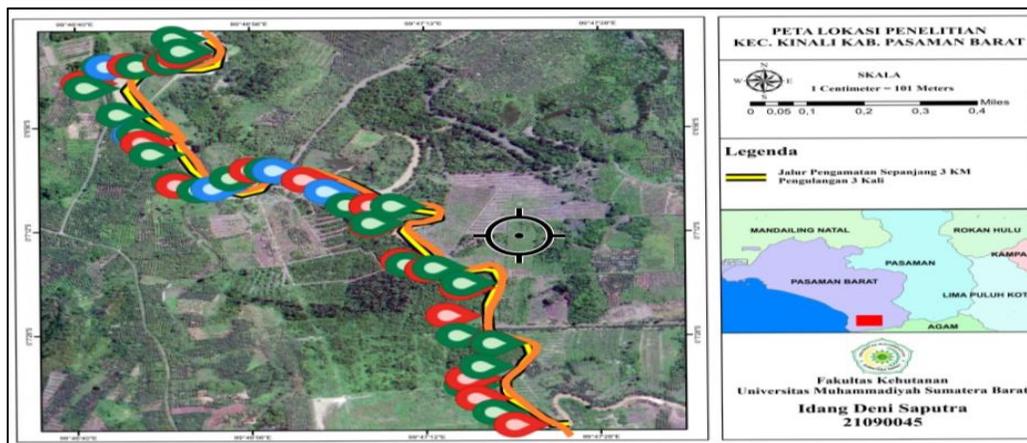
$$N = \frac{\bar{X}}{p}$$

N = Kepadatan populasi yang diduga

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keberadaan Populasi Buaya Muara (*Crocodylus porosus*)

Dari hasil pengamatan pertama ditemukan sebanyak lima individu buaya muara (*Crocodylus porosus*). Hasil pengamatan pertama ini sedikit sekali individu yang ditemukan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh cuaca. Sebelum pelaksanaan pengamatan, hari hujan sehingga debit air sungai lebih tinggi dan deras. Arus sungai lebih tenang pada areal muara, sehingga buaya muara yang ditemukan lebih ke arah muara. Berikut adalah gambar peta pengamatan.



Gambar 2. Peta Pengamatan

Pada pengamatan kedua yang telah dilakukan didapatkan individu lebih banyak dibandingkan dengan pengamatan pertama. Cuaca yang cerah dengan kondisi debit sungai yang tidak terlalu tinggi serta arus sungai yang tidak terlalu deras menyebabkan penampakan buaya muara pada saat pengamatan lebih jelas terlihat. Didapatkan sebanyak 17 individu buaya muara selama pengamatan kedua. Individu buaya muara juga teramati secara merata di jalur pengamatan sepanjang 3 km. Pengamatan tahap ketiga juga dilaksanakan pada cuaca yang baik dan kondisi sungai yang stabil dengan arus yang tidak terlalu deras dan pada saat pasang surut. Hasil pengamatan tahap ketiga didapatkan sebanyak 23 individu yang tersebar merata mulai dari hulu sampai ke hilir sepanjang jalur pengamatan. Hasil pengamatan tahap ketiga lebih banyak individu buaya muara didapatkan dibanding pengamatan tahap kedua. Secara keseluruhan ketiga pengamatan, total ditemukan 45 individu dengan rata-rata 15 individu perpengamatan. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rizal dan Situmeang (2020) pada Populasi Buaya Senyulong (*Tomistoma schlegeli*) di Taman Nasional Tanjung Puting Kabupaten Kotawaringan Barat Kalimantan Tengah menunjukkan bahwa jumlah dari keseluruhan pengamatan adalah 56 individu dengan rata-rata perpengamatan 9,33 individu. Perbedaan tersebut disebabkan oleh jumlah pengamatan dan panjang jalur yang berbeda. Hal ini mengindikasikan bahwa populasi buaya muara di Sungai Batang Kinali kemungkinan lebih banyak dibandingkan dengan hasil penelitian ini.

1.1 Pola Sebaran Buaya Muara (*Crocodylus porosus*)

Selama melakukan pengamatan sepanjang 3 km dari hulu ke hilir, buaya dominan ditemukan pada daerah hilir sungai. Hal ini disebabkan karena masih tingginya vegetasi sehingga menjadi habitat yang disukai buaya. Perilaku soliter ini juga diamati dalam penelitian di Taman Buaya Indonesia Jaya Bekasi, dimana buaya muara cenderung berjemur dan berdiam diri secara individu (Pratiwi et al. 2022). Buaya muara menyukai ekosistem mangrove karena ada beberapa alasan yaitu muara sungai yang dikelilingi oleh vegetasi mangrove, termasuk tanaman nipah, menyediakan sumber makanan yang melimpah bagi buaya muara. Ikan dan hewan kecil lainnya dapat lebih mudah ditemukan di areal ini yang kaya akan keanekaragaman yang terdapat di kawasan sungai Batang Kinali. Tanaman nipah juga memiliki fungsi penting bagi buaya muara. Tangkai daun dan pelepah sering digunakan oleh buaya muara untuk membuat sarang. Buaya muara akan mengumpulkan pelepah nipah berbetuk gunung di dekat tepian sungai yang berfungsi sebagai tempat berlindung dan bertelur. Selain itu kawasan mangrove yang terdapat di Sungai Batang Kinali yang berair payau dan dimana nipah tumbuh membantu dalam menjaga keanekaragaman ekosistem yang mendukung kehidupan Buaya di Sungai Batang Kinali Kabupaten Pasaman Barat.

1.2 Ukuran Populasi Buaya Muara (*Crocodylus porosus*)

Jumlah individu buaya muara di Sungai Batang Kinali Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman Barat selama 3 kali pengamatan diperoleh nilai bervariasi, dengan nilai minimum sebesar 5 individu dan nilai maksimum sebesar 23 individu. Jumlah individu buaya muara pada pengamatan ke-1 sampai ke-3 yaitu, 5, 17 dan 23 individu jadi jumlah keseluruhan 45 individu maka dirata-rata kan 15 individu. Seperti pendapat Kartono dan Sentosa (1995)

menyatakan bahwa ukuran populasi satwa liar dapat memberikan informasi mengenai nilai rata-rata, nilai minimum dan nilai maksimum dari jumlah individu di dalam satu populasi jenis satwa liar tertentu. Nilai minimum merupakan jumlah individu terendah atau terkecil pada suatu populasi ataupun dalam satu kelompok, sedangkan nilai maksimum merupakan jumlah individu tertinggi atau terbesar pada suatu populasi yang ditemukan selama penelitian ataupun pengamatan.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Populasi Buaya Muara (*Crocodylus porosus*)

Pengamatan			X	S
1	2	3		
5	17	23	15	9,2

Keterangan : P = 0,39 X = 38,5 / 3 km N = 13 ind / km

Hasil analisis tentang kepadatan populasi buaya muara seperti pada Tabel 1. Hasil analisis menunjukkan bahwa Kepadatan Populasi Buaya di Sungai Batang Kinali adalah 13 individu per kilometer. Hasil ini menunjukkan bahwa populasi buaya muara di Sungai Batang Kinali lebih padat jika dibandingkan dari penelitian Rizal dan Situmeang (2020) telah melakukan penelitian tentang kepadatan populasi Buaya Senyulong (*Tomistoma schlegeli*) di Taman Nasional Tanjung Puting Kabupaten Kotawaringan Barat Kalimantan Tengah, dimana kepadatan lebih kecil dibandingkan dengan sungai Batang Kinali yaitu 3 ind/km. Hal ini di karenakan masih terjaganya ekosistem perairan disungai Batang Kinali sehingga menyebabkan banyak individu buaya muara dan tidak adanya aktifitas perburuan di Sungai Batang Kinali dan ketersediaan jenis makanan di kawasan sungai Batang Kinali masih terpenuhi sehingga habitat buaya muara masih berkembang biak dengan faktor ketersediaan makanan yang mencukupi. Buaya muara memiliki kemampuan beradaptasi dengan lingkungan dan beberapa spesies dapat hidup di habitat yang lebih beragam termasuk areal yang lebih kering yang terdapat di perairan sungai Batang Kinali. Buaya muara lebih banyak ditemukan di bagian hilir sungai Batang Kinali dikarenakan banyaknya tempat berlindung seperti pohon mangrove dan nipah, buaya lebih cenderung memilih bersembunyi di bawah pohon tersebut. Sedangkan menurut peneltian Rizal dan Situmeang (2020) menjelaskan bahwa lebih sedikit tempat berlindung buaya selain itu juga ditunjukan destinasi wisata sehingga mengakibatkan ancaman buaya lebih besar.

2. Hubungan Buaya Muara Dengan Kearifan Masyarakat

Buaya muara (*Crocodylus porosus*) memiliki peran penting dalam budaya masyarakat setempat. Masyarakat setempat tidak berburu buaya muara untuk dimakan daging atau telurnya. Masyarakat meyakini bahwa buaya muara tidak akan mengganggu manusia selama habitatnya tidak dirusak. Buaya muara merupakan predator puncak yang berperan penting dalam menjaga kestabilan ekosistem. Buaya muara juga merupakan satwa liar yang dilindungi dan terancam punah. Hubungan antara buaya muara (*Crocodylus porosus*) dan masyarakat setempat di Sungai Batang Kinali menunjukkan adanya kearifan lokal yang mendalam. Masyarakat meyakini bahwa selama habitat buaya tidak terganggu, buaya tidak akan mengganggu manusia. Kepercayaan ini mencerminkan pemahaman akan peran buaya sebagai predator puncak yang menjaga keseimbangan ekosistem. Selain itu, buaya muara juga dilindungi oleh undang-undang karena statusnya yang terancam punah.

Seperti pendapat Paino (2023) yang menyatakan Nilai-nilai kearifan lokal ini menekankan hubungan harmonis antara manusia dan buaya, serta pentingnya menjaga habitat alami mereka.

Hasil wawancara dengan tokoh kunci mendapatkan beberapa nilai-nilai kearifan serta pantangan yang berada di tengah masyarakat Kinali. Adapun kearifan dan pantangan tersebut diantaranya adalah :

1. Masyarakat yang berada di areal sungai Batang Kinali agar menjauhkan diri dari tepian sungai Batang Kinali terutama saat senja dan malam hari. Ketika pada waktu tersebut buaya sangat aktif dan agresif. Perhatikan lingkungan sekitar waspadai tanda-tanda keberadaan buaya, seperti jejak kaki atau gigitan di pohon. Gunakan perahu dengan hati-hati jika menggunakan perahu, pastikan untuk tidak mengganggu habitat buaya muara dan tetap berada di tengah sungai. Edukasi diri sendiri pelajari perilaku buaya muara dan pelajari cara mereka berburu untuk lebih memahami resiko yang ada. Hindari memberikan makanan buaya, karena ini dapat menarik mereka ke lokasi manusia, selalu bergerak dalam kelompok, karena buaya lebih cenderung menyerang individu yang terpisah dari kelompok.
2. Saat menggunakan perahu di Sungai Batang Kinali, penting untuk berhati-hati dan memastikan tidak mengganggu habitat buaya muara. Disarankan untuk tetap berada di tengah sungai dan menghindari area dengan vegetasi lebat di tepi sungai, karena buaya sering bersembunyi di area tersebut. Selain itu, hindari memberikan makanan kepada buaya, karena hal ini dapat menarik mereka mendekati area aktivitas manusia dan meningkatkan risiko konflik. Selalu bergerak dalam kelompok, karena buaya lebih cenderung menyerang individu yang terpisah dari kelompok.

Masyarakat mempercayai bahwa ada banyak pantangan yang harus dipatuhi saat berada di dekat sungai yang dihuni buaya. Diantara pantangan tersebut adalah :

1. Tidak boleh mencuci sejenis kunyit, membawa telur atau benda lainnya. Hal ini individu buaya tidak suka mehirup aroma tersebut karena dianggap sebagai mengundang buaya untuk menyerang. Masyarakat di sekitar sungai Batang Kinali Kecamatan Kinali sangat menyakinkan bahwa jenis pantangan yang sudah diterapkan oleh orang tertua dahulu sangat percaya hal yang dilarang terhadap timbulnya serangan buaya dengan masyarakat setempat, di karenakan bahwa hal terjadinya serangan buaya muara di Sungai Batang Kinali sebagian besar orang yang melakukan kesalahan atau pelanggaran yang dilakukan di sekitar sungai Batang Kinali. Orang terdahulu juga percaya bahwa yang disebabkan oleh serangan buaya tidak semata mata karna buaya lapar, tetapi ada unsur mistis di dalamnya. Mereka yakin bahwa buaya juga bisa memilih mangsanya dan kematian yang disebabkan tidak hanya kebetulan.
2. Masyarakat tidak diperbolehkan melaksanakan kegiatan di Sungai dengan mengeluarkan suara-suara gaduh, seperti memercikan air dan menepuk-nepuk permukaan air sungai. Buaya umumnya memiliki pendengaran yang kuat melalui media air. Suara-suara yang ditimbulkan oleh aktifitas disungai menyebabkan buaya mendekat dan menerkam pelaku yang dianggap sebagai mangsa.

3. Ketersediaan Makanan Buaya Muara di Sungai Batang Kinali

Buaya merupakan satwa karnivora yang tidak memilih mangsanya. Buaya juga merupakan pemangsa oportunistik, yaitu satwa yang memangsa satwa mangsanya dengan mencari kesempatan disaat satwa mangsanya lengah. Jenis makanannya sangat bervariasi, mulai ikan dan vertebrata kecil. Anakan yang baru menetas biasanya memangsa insekta atau serangga, walaupun beberapa spesies di beberapa habitat memiliki spesialisasi makanan seperti kepiting, udang dan ikan kecil (Dirjen PHPA, 1996). Ketersediaan makanan, buaya muara di Sungai Batang Kinali memiliki makanan yang bisa dikatakan melimpah. Jenis satwa yang bisa dijadikan makanan (mangsa) oleh buaya muara berupa udang, ikan, burung dan monyet. Menurut Neil dalam Harto (2002), makanan anak buaya terdiri dari serangga dan ikan. Tumbuh semakin besar makanan buaya meningkat ke ikan besar, burung, ular, monyet dan mamalia lain serta bahkan manusia. Buaya muara di Sungai Batang Kinali memiliki makanan utama berupa ikan, burung, monyet ekor panjang dan lainnya.

4. Konflik Masyarakat dengan Buaya Muara

Adanya kemunculan buaya muara di Sungai Batang Kinali, masyarakat cenderung waspada dan berhati-hati. Masyarakat diingatkan kembali untuk tetap waspada akan keberadaan buaya muara di Sungai Batang Kinali karena masyarakat sekitar sungai tersebut tidak diperbolehkan masuk kedalam Sungai Batang Kinali, seperti melakukan kegiatan mencuci di Sungai. Hal tersebut dikarenakan individu buaya tidak suka mehirup aroma yang tidak disukai oleh individu buaya muara. Selain itu, kesadaran untuk berhati-hati saat berada di dekat sungai juga ditingkatkan terutama setelah terjadinya serangan buaya terhadap warga yang berada di Sungai Batang Kinali. Terdapat adanya tiga kasus warga yang diterkam Buaya Muara, hal ini disebabkan karena melakukan larangan atau pantangan oleh ketiga korban. Korban pertama melakukan pelanggaran mencuci hal yang berbau menyengat di tepian Sungai Batang Kinali seperti mencuci kunyit, karena aroma kunyit tersebut mengundang buaya muara menjadi agresif, korban kedua telah melakukan larangan atau pantangan mengambil telur buaya yang sedang berada di bawah tumpukan pasir, karena hal tersebut maka Buaya Muara adanya insting terhadap koban tersebut sehingga buaya lansung menyerang, dan korban ketiga terjadinya sifat yang menyombong karena korban tersebut tidak percaya masalah hal yang dilarang atau pantangan yang sudah diterapkan oleh masyarakat di Sungai Batang Kinali. Peristiwa semacam ini menegaskan pentingnya kewaspadaan dan kepatuhan terhadap pedoman keselamatan di sekitar habitat buaya (Romi dan Zikri 2024).

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa kepadatan populasi buaya muara (*Crocodiylus porosus*) di Sungai Batang Kinali Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman Barat adalah 13 ind/km dengan total 45 individu yang ditemukan selama pengamatan. Dan dengan adanya kearifan local masyarakat di Sungai Batang Kinali dapat menjaga vegetasi ekosistem buaya muara dengan baik, sehingga tetap menjaga kelangsungan hidup buaya muara di Sungai Batang Kinali Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman Barat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa syukur dan terimakasih kami ucapkan kepada semua pihak yang telah terlibat aktif membantu kegiatan penelitian ini sejak awal sampai selesai, terutama kepada Wali Nagari Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman Barat yang telah mengizinkan selama penelitian di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fukuda Y, K. Saalfeld, G. Webb, C. Manolis and R Risk. 2013. Standardised Method of Spotlight Surveys for Crocodiles in Tidal Rivers of the Northern Territory, Australia. *Northern Territory Naturalist* 24: 14-32.
- Harto, J., 2002. Budidaya dan Pelestarian Buaya Air Tawar Irian (*Crocodylus novaeguineae*). Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor.
- Santosa, Y. 1995. Teknik Pengukuran dan Monotoring Keanekaragaman Satwa Liar. Skripsi Jurusan Konservasi Sumber Daya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Messel, H., Vorliceck, G.C., Wells, A.G. & Green, W.J. 1981. Surveys of Tidal River Systems in the Northern Territory of Australia and Their Crocodile Populations. Monograph 1. Pergamon Press, Sydney.
- Paino, Christopel. 2023. "Ada Peran Unik Buaya Muara, dalam Budaya Masyarakat Gorontalo." *Mongabay Situs Berita Lingkungan*. Retrieved January 31, 2025
- Pratiwi, Rina Hidayati, Yosy Ezha Ramadhanty, and Dwi Aprillia Setia Asih. 2022. "Analisis Pola Perilaku Buaya Muara (*Crocodylus Porosus*) di Taman Buaya Indonesia Jaya Bekasi." *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi* 14(1):37-44. doi: 10.25134
- Rizal, M., & Situmeang, R. S. (2020). Populasi Buaya Senyulong (*Tomistomaschlegelii*) di Taman Nasional TanjungPuting Kabupaten Kotawaringan Barat Kalimantan Tengah. *Journal of Environment and Management*, 1(3), 187-193.
- Romi, Ahmad, and Fuadi Zikri. 2024. "Kapolsek Kinali: Buaya Serang Warga Sudah Beberapa Kali Terjadi di Areal PT LIN Pasaman Barat - Tribunpadang.Com." *TribunPadang.Com*. Retrieved January 31, 2025