

Perilaku Harian Buaya Muara (*Crocodylus porosus*) sebagai Indikator dan Parameter Penentu Pelepasliaran di Alam Bebas

Jemy Piter Karubun

Pusat Penyelamatan Satwa Tegal Alur, Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jakarta,
Provinsi DKI Jakarta, Indonesia
jesy8183@gmail.com

Diterima: 21 Juli 2024 | Disetujui: 23 Januari 2025

ABSTRAK

Buaya muara (*Crocodylus porosus*) merupakan satwa liar yang dilindungi oleh Undang-Undang No. 32 Tahun 2024 agar jumlah populasinya tetap terjaga, meskipun status konservasinya termasuk dalam kategori Least concern (LC) yaitu spesies dengan tingkat risiko rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perilaku harian buaya muara (*Crocodylus porosus*) di Pusat Penyelamatan Satwa (PPS) Tegal Alur, Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Jakarta. Data yang diperoleh diharapkan dapat digunakan sebagai rujukan untuk kelayakan buaya muara yang siap dan pantas dilepasliarkan di habitat alaminya. Penelitian menggunakan metode focal animal sampling, parameter perilaku harian yang diamati terdiri atas bergerak, kebiasaan makan, perilaku sosial, dan berjemur. Sampel penelitian menggunakan 2 ekor buaya muara, betina dewasa dan jantan dewasa. Data dianalisis untuk menggambarkan persentase perilaku harian dan hubungannya dengan faktor lingkungan terutama kondisi kandang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum perilaku harian buaya muara di PPS Tegal Alur memperlihatkan pola-pola aktivitas kebiasaan hidup seekor buaya pada umumnya. Hanya saja aktivitas gerak tersebut tidak sebebas seperti buaya muara yang hidup di alam liar. Aktivitas tersebut seperti bergerak, berjalan, atau merayap dari tempat kering ke tempat basah; kebiasaan makan yang melibatkan menangkap, menggigit makanan, memposisikan, dan menelan makanan; perilaku sosial seperti vokalisasi dan pertengkaran saat ada gangguan dari buaya lain; perilaku berjemur seperti membuka mulut; menggerakkan kaki depan dan belakang serta ekor dengan cepat. Secara keseluruhan dari aktivitas hidup buaya muara di PPS Tegal Alur dapat disimpulkan bahwa buaya muara cenderung masih memiliki perilaku yang bersifat alami, sehingga layak untuk dilepasliarkan kembali ke habitat alaminya.

Kata Kunci: aktivitas hidup, BKSDA Jakarta, *Crocodylus porosus*, focal animal sampling

Daily Behavior of Estuarine Crocodiles (*Crocodylus porosus*) as an Indicator and Determining Parameter for Their Release into the Wild

ABSTRACT

*Estuarine crocodiles (*Crocodylus porosus*) are wild animals protected under Law No.32 of 2024 to ensure the maintenance of their population, even though their conservation status is categorized as Least Concern (LC), indicating a low risk of extinction. This study aims to observe the daily behavior of estuarine crocodiles (*Crocodylus porosus*) at the Tegal Alur Animal Rescue Center, under the Natural Resources Conservation Agency of Jakarta. The data obtained are expected to serve as a reference for assessing the readiness and suitability of estuarine crocodiles to be released into their natural habitat. The study employed the focal animal sampling method, observing daily behavioral parameters such as movement, feeding habits, social interactions, and basking behavior. The research sample consisted of two estuarine crocodiles: one adult female and one adult male. The data were analyzed to determine the percentage of daily behaviors and their relationship to environmental factors, particularly cage conditions. The results showed that daily behaviour of estuarine crocodiles at the Tegal Alur Animal Rescue Center generally reflects the typical lifestyle patterns of crocodiles in the wild. However, their movement is less unrestricted compared to crocodiles in their natural habits. Observed activities including moving, walking, or crawling between dry and wet areas; feeding behaviors such as catching, biting, positioning, and swallowing food; social behaviors like vocalizations and aggressive interactions when disturbed by other crocodiles; and basking behaviors, such as opening their mouths and quickly moving their front and hind legs and tail. In conclusion, the overall life activities of the estuarine crocodiles at the Tegal Alur Animal Rescue Center suggest that they retain natural behaviors, making them suitable for release back into their natural habitats.*

Keywords: *life activities, Natural Resources Conservation Agency of Jakarta, *Crocodylus porosus*, focal animal sampling*

PENDAHULUAN

Secara taksonomi hewan, buaya muara (*Crocodylus porosus*) termasuk dalam Ordo Crocodilia. Kelompok reptilia ini telah berumur puluhan tahun dan generasinya masih hidup sampai sekarang. Pada umumnya ordo ini memiliki karakteristik: berjalan dengan cara melata (merayap), kulit bersisik tebal terbuat dari bahan keratin yang diperkuat dengan lempengan tulang (skuta), berfungsi selain sebagai pelindung juga untuk mengatur sirkulasi air agar terhindar dari ancaman dehidrasi saat jauh dari wilayah perairan (McDiarmid *et al.*, 2012; Saputro *et al.*, 2020). Ekor sangat kuat berbentuk memipih ke arah lateral, dan penampakan moncong di bagian kepala cenderung menyempit membentuk huruf V.

Buaya muara merupakan predator puncak yang sangat tangguh, paling agresif di antara spesies buaya lainnya dan bertubuh paling besar sehingga cenderung sering terjadi konflik dengan manusia dari kasus menyerang hingga membunuh (Berkovitz & Shellis, 2017). Buaya muara juga dikenal sebagai perenang yang handal baik di dalam air maupun di permukaan air (Grigg & Gans, 1993). *C. porosus* banyak ditemukan pada habitat hutan bakau, sungai-sungai besar dan muara tempat pertemuan sungai dengan laut, baik di perkotaan maupun di kawasan pedalaman hutan, sehingga buaya muara dapat dijumpai dari kawasan air tawar, air asin bersalininitas tinggi hingga air payau (Ross, 1989; Kurniati, 2008; Webb *et al.* 2010; Das, 2015; Winarno & Harianto, 2018; Pratiwi *et al.*, 2022; Ramadani *et al.*, 2023).

Distribusi buaya ini tersebar di semua perairan dataran rendah dan perairan kawasan pantai pada daerah beriklim tropis Asia Tenggara, Asia Selatan, Australia, Papua Nugini, Vanuatu, Kepulauan Solomon, dan sampai India. (Semeniuk *et al.*, 2011; Australia Zoo, 2013; Ripai & Kamarubayana, 2016). Di Indonesia, terdapat beberapa daerah yang menjadi sebaran buaya muara antara lain:

Sumatera, Kalimantan, dan Papua (Webb *et al.*, 1984). Kepadatan buaya muara tertinggi dijumpai di kawasan Kalimantan, khususnya di bagian tengah pada beberapa sungai berukuran besar hingga sedang (CITES, 1995).

C. porosus termasuk dalam golongan hewan berdarah dingin (*poikilothermic*) (Saputro *et al.*, 2020; Pratiwi *et al.*, 2022), salah satu cara untuk menyesuaikan diri dengan suhu di sekitarnya maka buaya muara melakukannya dengan cara berjemur di bawah sinar matahari, sehingga metabolisme tubuh menjadi meningkat, sebaliknya untuk mendinginkan tubuh, buaya muara akan berpindah ke tempat yang teduh atau perairan (Taylor & O'Shea, 2004). Buaya muara jantan memiliki kemampuan tumbuh lebih besar dan lebih cepat jika dibandingkan dengan buaya betina (Ross, 1989). Buaya betina dapat mencapai panjang 3 meter sedangkan buaya jantan dapat berukuran 3-6 meter dengan berat dari 640 kg sampai 1.100 kg (CITES, 1995; Setio *et al.*, 2010).

Setiap negara memiliki sebutan berbeda tentang *C. porosus* ini, di Inggris disebut dengan *saltwater crocodile*, *salte*, *estuarine crocodile*, *indo-pacific crocodile*, di Australia dengan sebutan *dungalaba*, di Prancis disebut *crocodile d'estuaire*, *crocodile marin*, sedangkan di Spanyol disebut dengan nama *cocodrilo poroso* (IUCN, 2021). Sementara di Indonesia dikenal dengan sebutan *buaya muara*, di Malaysia dikenal dengan nama *buaya katak*, *buaya tembaga*, *buaya muara*, di Papua New Guinea dikenal dengan sebutan *kone huala*, *baya*, *pulpuk*, di Thailand disebut dengan *jara kaenumkem*, oleh suku Tamil dan suku Sinhala disebutnya dengan *geta kimbula*, dan *ius* sebutan dari suku Palauan (Arniati, 2008; CITES, 2021).

Diketahui bahwa awal pengelolaan dan konservasi buaya muara di Indonesia dilakukan sekitar tahun 1990-an (Webb *et al.*, 1984; Kurniati, 2008), dalam perjalanannya waktu pada tahun 2014 beberapa aspek pengelolaannya ditangani oleh *Crocodile Specialist Group* (CSG) SSC dari IUCN (Brien *et al.*, 2014). Status konservasi buaya muara berdasarkan *Red list* yang dikeluarkan oleh *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) termasuk dalam kategori *Least concern* (LC) yaitu spesies dengan tingkat risiko rendah. (Setio *et al.*, 2010; IUCN, 2021), sedangkan berdasarkan *Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Flora and Fauna* (CITES) buaya muara termasuk ke dalam daftar Appendix II artinya satwa yang hanya boleh diperdagangkan dari hasil penangkaran dan dalam jumlah terbatas (Setio *et al.*, 2010; CITES, 2023). Berbasis pada kedua kondisi tersebut Pemerintah tetap berusaha menjaga dan mencegah agar populasi buaya muara di alam tidak menurun, di antaranya dengan menerbitkan beberapa peraturan dan perundang-undangan seperti Undang-Undang No. 32 Tahun 2004, Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999, serta Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.106/Menlhk/Setjen/Kum.1/12/ 2018.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan buaya dalam suatu populasi di alam bebas adalah perilaku buaya dan jumlah individu (Britton, 2002; Poletta *et al.*, 2008). Dalam kehidupan sehari-hari, berbagai aktivitas buaya agar tetap bertahan hidup mencerminkan perilaku yang cenderung sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat hidupnya. Aktivitas buaya muara di alam bebas (*ex situ*) dan di alam buatan (penangkaran, *in situ*) sangat berbeda sekali. Di alam bebas menggambarkan suatu kawasan yang tidak dibatasi sehingga aktivitas buaya muara tidak terbatas dan bebas bergerak, sebaliknya di penangkaran aktivitas buaya muara akan terkendala oleh terbatasnya luasan habitat, sehingga sulit bergerak (Pratiwi *et al.*, 2022). Kondisi lingkungan penangkaran yang terbatas inilah diprediksi dapat mempengaruhi pola perilaku maupun ketahanan buaya muara sehingga perlu dilakukan penelitian tentang "Perilaku harian buaya muara yang terdapat di Pusat Penyelamatan Satwa Tegal Alur Jakarta", dengan tujuan untuk mempelajari perilaku harian buaya muara (*Crocodylus porosus*) di Pusat Penyelamatan Satwa (PPS) Tegal Alur, Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Jakarta. Diharapkan dengan dilakukannya riset ini data yang diperoleh dapat digunakan sebagai rujukan untuk kelayakan buaya muara yang siap dan pantas dilepasliarkan di habitat alaminya.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi

Penelitian dilakukan selama 1 bulan yaitu Mei 2024, di Pusat Penyelamatan Satwa (PPS) Tegal Alur, BKSDA Jakarta. Pengambilan data dilakukan pada tiga periode waktu dalam sehari, yaitu pagi hari pukul 09.00-10.00 WIB, siang hari pukul 13.00-14.00 WIB, dan sore hari pukul 15.00-16.00 WIB.

Pengambilan Data

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *focal animal sampling* yaitu metode pengambilan sampel yang berfokus pada satu individu atau unit yang diamati dalam jangka waktu tertentu (Lehner, 1992). Sampel yang digunakan adalah dua individu buaya muara (*Crocodylus porosus*) betina dewasa dan jantan dewasa (Tabel 1).

Tabel 1. Data buaya muara (*Crocodylus porosus*) di PPS Tegal Alur Jakarta

No.	Nama Panggilan	Jenis Kelamin	Asal Usul	Umur
1.	Manis	Betina	Hasil penyerahan masyarakat	Dewasa
2.	Jeko	Jantan	Hasil penyerahan masyarakat	Dewasa

Parameter yang Diukur

Berdasarkan SK No. P.22/Menlhk/Setjen/Kum.1/5/2019 yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dijelaskan bahwa Pusat Penyelamatan Satwa (PPS) Tegal Alur merupakan tempat pemeliharaan satwa hasil sitaan atau temuan atau penyerahan dari masyarakat yang pengelolaannya bersifat sementara sebelum adanya penetapan penyaluran satwa (*animal disposal*) lebih lanjut oleh Pemerintah. Aktivitas yang dilakukan PPS Tegal Alur meliputi upaya penyelamatan dimulai dengan melakukan survei kepemilikan satwa oleh masyarakat, sebelum dilakukan rehabilitasi dan reintroduksi. Satwa-satwa yang ditampung akan dipelihara dan dirawat, serta dinilai secara medis berdasarkan hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium. Oleh karena itu, dengan adanya PPS sebagai tempat transit satwa, dapat memudahkan dalam melakukan pengontrolan aktivitas atau perilaku satwa (Wati & Karubun, 2018).

Secara tidak langsung keberadaan PPS Tegal Alur merupakan salah satu bentuk upaya Pemerintah melalui BKSDA Jakarta dalam menangani peredaran satwa liar yang dilindungi, yang dilakukan secara ilegal. Beberapa kawasan yang menjadi lingkup wilayah kerjanya antara lain DKI Jakarta, Depok, Tangerang, Bekasi, Banten, dan Jawa Barat. Lokasi kandang satwa di PPS Tegal Alur dibangun dalam satu area dengan kantor seksi Konservasi Wilayah II, dengan total lahan seluas 2.855 m². PPS Tegal Alur dibangun secara kolaboratif oleh Departemen Kehutanan dengan *The Gibbon Foundation* (TGF) pada tahun 1999. Sejak Juli 2006, setelah berakhirnya kerjasama dengan Departemen Kehutanan, pengelolaan PPS Tegal Alur menjadi tanggung jawab BKSDA Jakarta (Wati & Karubun, 2018).

Berdasarkan hasil riset diketahui bahwa berbagai aktivitas kehidupan sehari-hari buaya muara di alam tercatat dengan baik dan benar di antaranya tentang perilaku bergerak yang meliputi berenang, menyelam, ambil nafas, berjalan tinggi, berderap, merayap, *belly run* (merayap dengan cepat) (Rinda *et al.*, 2018). Perilaku makan pada buaya diamati dari cara berburu, menerkam mangsa secara tiba-tiba, serta tempat makan buaya di daratan maupun perairan (Atmoko & Susilo, 2016; Rinda *et al.*, 2018). Perilaku istirahat buaya muara meliputi berjemur, di permukaan air, di bawah kanopi, ataupun di tanah terbuka, dan mengambil nafas di atas air. Perilaku sosial mencakup berkelahi, vokalisasi (mengeluarkan bunyi suara gertakan), dominansi (tingkah laku bertujuan untuk menguasai tempat ataupun sarangnya), dan menjaga anak (Rinda *et al.*, 2018).

Parameter aktivitas kehidupan sehari-hari yang diamati meliputi perilaku:

1. Lokomosi/bergerak, yaitu ketika bergerak di darat/air, berenang, menjelajah;

2. Istirahat, yaitu ketika berjemur, berendam, membuka mulut, menutup mulut dan menggerakkan ekor, kaki serta kepala;
 3. Makan, yaitu ketika mengambil makan, proses memasukan ke mulut dan menelan; dan
 4. Sosial, vokalisasi, dan berkelahi yang terjadi secara tiba-tiba dan cepat.
- Pengamatan dilakukan untuk mencatat frekuensi dan durasi masing-masing perilaku.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan cara mengkonversi frekuensi perilaku harian dalam bentuk persentase perilaku harian menggunakan rumus yang dikemukakan Altmann (1973).

$$\text{Persentase Perilaku} = \frac{X}{Y} \times 100 \% \quad (1)$$

Keterangan:

X = frekuensi atau lama suatu perilaku dilakukan

Y = total frekuensi pengamatan atau total waktu

Setelah dilakukan analisis secara kuantitatif, data dikonversi menjadi bentuk tabel dan grafik/diagram untuk dilakukan analisis deskriptif. Hasil analisis deskriptif kemudian diterjemahkan ke dalam narasi yang dapat menjelaskan dan menyimpulkan hasil penelitian. Dalam penelitian ini juga diamati faktor-faktor lingkungan seperti kondisi kandang yang dapat mempengaruhi perilaku buaya. Data lingkungan kandang dicatat bersamaan dengan pengamatan perilaku untuk mendukung analisis variasi perilaku harian buaya muara.

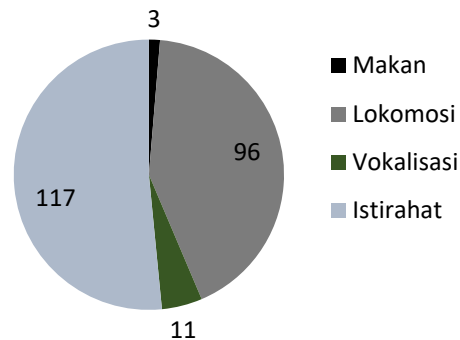
HASIL DAN PEMBAHASAN

Perilaku Harian Buaya Muara (*Crocodylus porosus*)

Makan, Lokomosi, Vokalisasi, dan Istirahat

Aktivitas hidup harian buaya pada lingkungan konservasi *ex situ* sangat terbatas jika dibandingkan dengan perilaku harian di lingkungan *in situ*. Keterbatasan ruang gerak di dalam kandang dapat mempengaruhi pola perilaku dan mekanisme pertahanan diri buaya muara. Beberapa perilaku harian buaya muara di penangkaran yang banyak digunakan sebagai parameter riset antara lain perilaku lokomosi atau bergerak, berjemur atau istirahat, makan dan sosial/vokalisasi (Moro *et al.*, 2017).

Gambar 1 menunjukkan bahwa perilaku makan kedua ekor buaya muara memiliki nilai terendah yaitu 1% di antara perilaku lainnya seperti aktivitas lokomosi/bergerak, vokalisasi, dan istirahat. Ini terjadi karena pemberian pakan dilakukan pada masing-masing buaya sehingga di antara kedua buaya tidak saling berebut pakan. Persentase aktivitas lokomosi mendapat nilai sebesar 42% (terbanyak kedua), hal ini terjadi karena kedua buaya muara sangat aktif bergerak seperti berenang di air dan berjalan atau merayap berpindah tempat pada pagi hari. Aktivitas ini dipacu oleh adanya aktivitas manusia (perawat satwa) yang melewati kandang buaya, atau pada saat pemberian pakan. Pemberian pakan buaya muara di PPS Tegal alur dilakukan sebanyak satu kali dalam dua minggu. Buaya muara memiliki otak yang paling berkembang di antara reptil lainnya, yang membuat mereka mudah mengingat waktu pemberian pakan (Setio *et al.*, 2010). Pakan yang diberikan oleh pengelola PPS Tegal Alur hanya satu jenis, berupa ayam ras pedaging (*broiler*). Ayam *broiler* didapatkan dari pasar yang ada di sekitar PPS Tegal Alur. Ayam *broiler* dipilih karena harganya terjangkau namun kualitasnya baik dan disukai buaya (Susanti, 2011). Pemberian pakan berupa ayam *broiler* sudah sesuai dengan kebiasaan buaya muara yang menyukai daging ayam (Nuryanti, 2013).



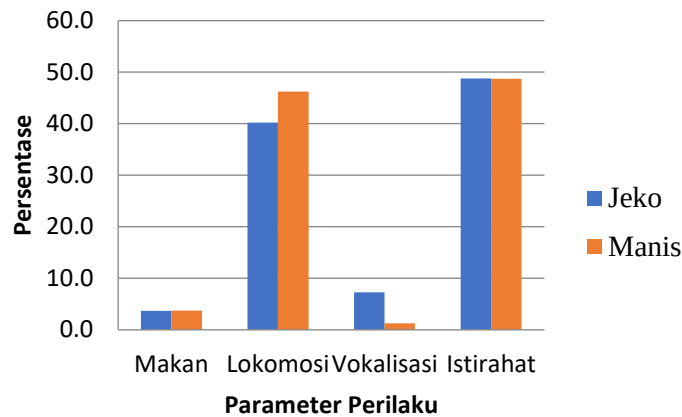
Gambar 1. Persentase empat perilaku harian buaya muara

Pemberian pakan secara langsung bertujuan untuk memastikan distribusi pakan dengan merata ke seluruh buaya muara. Pemberian pakan yang baik dan tepat sangat diperlukan, karena sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan buaya muara. Rata-rata buaya muara remaja diberi pakan 500 g, buaya muara dewasa diberi pakan 1.000 g, dan buaya muara anak diberi pakan 50 g. Berbeda dengan tujuan komersial dari penangkaran, PPS Tegal Alur memberikan pakan terhadap buaya muara sesuai dengan standar pakan mereka yaitu 500-1000 g (Wati & Karubun, 2018). Adanya perilaku agresif menunjukkan buaya muara tidak kelaparan atau kebutuhan pakannya tercukupi. Buaya muara mampu dalam waktu yang lama (sampai 12 bulan) tanpa makanan (Semeniuk *et al.*, 2011). Dari hasil pengamatan buaya muara Manis dan Jeko memiliki pola makan yang sama, pada saat pemberian pakan yaitu menangkap atau mengigit pakan, memposisikan pakan pada bagian tengah mulut, dan menelan pakan ke dalam perut.

Persentase tertinggi ditempati oleh perilaku harian istirahat yaitu sebesar 52%, hal ini ditunjukkan oleh berbagai aktivitas seperti berjemur di daratan sekitar kolam, berdiam diri di dalam kolam, membuka dan menutup mulut, serta menggerakkan kaki depan dan belakang. Aktivitas buaya muara di PPS Tegal Alur lebih sering istirahat dengan merendam sebagian tubuhnya di permukaan air, karena metabolisme yang rendah membuat buaya muara malas bergerak, menghabiskan waktu berjam-jam tidak bergerak dan aktif hanya sebentar (Gambar 1).

Makan, Lokomosi, Vokalisasi, dan Istirahat di Pagi Hari

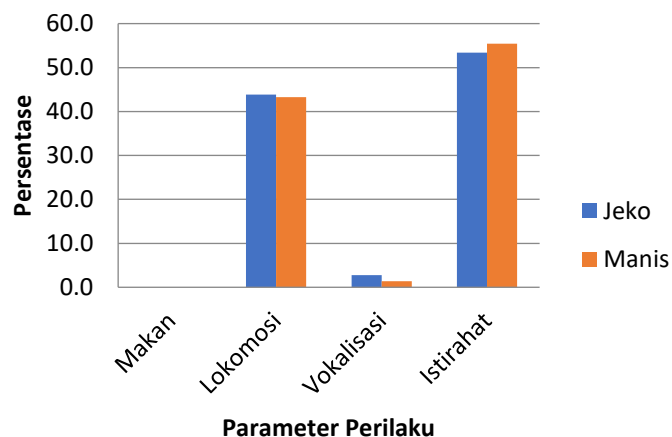
Gambar 2 menjelaskan bahwa pada pengamatan vokalisasi, buaya Jeko (7,3%) lebih dominan dibandingkan buaya Manis (1,3%). Proses vokalisasi (mengeluarkan suara) terjadi pada saat perebutan makan atau di tempat beristirahat seperti kolam. Menurut Johnson (1973), buaya muara menghabiskan waktu di pagi hari dengan berjemur serta membuka mulutnya dan berendam, namun siang hari buaya muara akan menghabiskan waktunya berendam hingga sore.



Gambar 2. Presentase perilaku harian buaya muara di pagi hari antara Jeko dan Manis

Makan, Lokomosi, Vokalisasi, dan Istirahat di Siang Hari

Persentase perilaku harian kedua ekor buaya muara (Manis dan Jeko) di siang hari didominasi oleh aktivitas beristirahat sebanyak 55,4% dan aktivitas lokomosi sebanyak 43,8% (Gambar 3). Buaya lebih sering berjemur di air untuk mengambil nafas atau muncul ke permukaan air dikarenakan wilayah perairan lebih luas daripada daratan. Selain itu buaya merupakan hewan semi akuatik yang membuat buaya tidak hanya aktif di darat tetapi juga di air. Aktivitas ini berguna untuk meningkatkan oksigen dan menghasilkan panas internal (Dima *et al.*, 2020). Frekuensi perilaku bergerak di perairan yang paling sering dilakukan adalah menggerakkan kepala untuk mengambil nafas/muncul ke permukaan air. Proses pernapasan buaya sangat khas karena dipengaruhi oleh struktur jantungnya. Perilaku sering mengambil nafas/muncul ke permukaan air akan meningkatkan konsumsi oksigen (O_2) sehingga panas internal juga akan meningkat (Setio *et al.*, 2010). Hal tersebut menunjukkan bahwa buaya yang sudah dewasa memiliki tingkat metabolisme yang tinggi. Selain itu kemungkinan perilaku sering mengambil nafas atau muncul ke permukaan air juga berguna untuk menghemat energi yang digunakan dan mengurangi panas yang berlebih (Pina & Larriera, 2002; Setio *et al.*, 2010). Perilaku berjemur buaya umumnya dilakukan di daratan dan apabila telah mendapatkan panas tubuh yang cukup buaya akan kembali ke perairan untuk mengurangi panas yang berlebih (Setio *et al.*, 2010). Berdasarkan hasil pengamatan, buaya Manis dan Jeko pada siang hari banyak menunjukkan perilaku berjemur/istirahat dengan cara membuka rahangnya

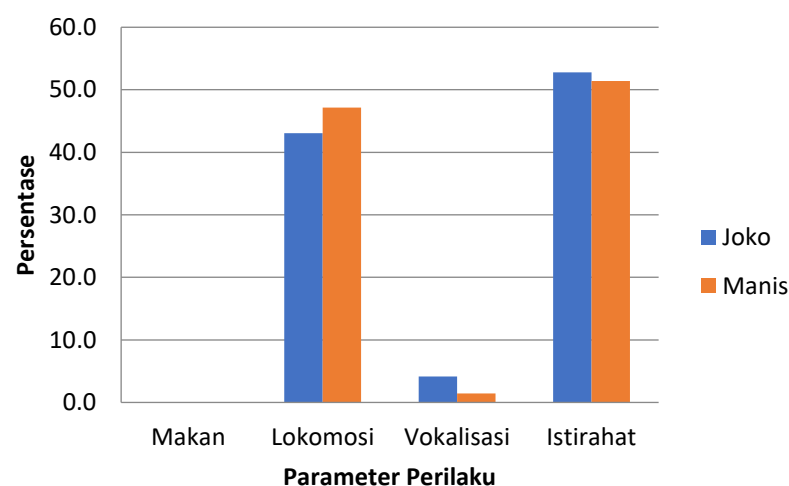


Gambar 3. Presentase perilaku harian buaya muara di siang hari antara Jeko dan Manis

Makan, Lokomosi, Vokalisasi, dan Istirahat di Sore Hari

Aktivitas sore hari yang paling mendominasi adalah istirahat sebesar 52,8% (Jeko), dan 51,4% (Manis), (Gambar 4). Istirahat dilakukan dengan cara merendam seluruh bagian tubuh dalam kolam, berjemur atau berdiam diri di daratan sambil membuka mulut atau rahangnya, dan menggerakkan ekor serta kaki. Perilaku vokalisasi pada kedua buaya di sore hari hanya 1,4 %, yang menunjukkan adanya interaksi sosial, seperti berkelahi dengan buaya lain, perkelahian terjadi apabila terdapat buaya lain yang mendekat atau ada buaya lain yang memasuki kolam, sehingga merasa terganggu keberadaannya.

Buaya memiliki suatu hierarki dominansi baik itu populasi yang terdapat di alam liar maupun populasi yang terdapat di dalam penangkaran. Dominansi merupakan hal penting dalam perilaku sosial pada spesies hewan yang hidup berkelompok. Pada penelitian ini pola perilaku sosial terbagi menjadi beberapa jenis perilaku, yaitu berkelahi, vokalisasi, dan dominansi. Individu jantan yang dominan memiliki kekuasaan dalam mengontrol kesempatan kawin, perolehan makanan dan ruang gerak, sedangkan individu betina cenderung memperlihatkan dominansinya saat melakukan pemilihan letak sarang (Ross, 1989). Perkelahian pada buaya muara jantan dapat terjadi ketika dalam wilayah kekuasaan buaya dominan tersebut dimasuki oleh buaya lain. Hanya individu tertentu yang boleh masuk wilayahnya, sehingga pola perilaku sosial buaya muara jantan lebih sering terjadi dibandingkan pada buaya muara betina. Sedangkan pada buaya muara betina perilaku sosialnya berupa vokalisasi dalam memanggil anaknya serta menjaga sarang sebagai bentuk *parental care* yang dilakukan oleh buaya muara betina. *Parental care* adalah segala bentuk tingkah laku induk yang bertujuan untuk meningkatkan kelangsungan hidup anaknya (Eustace *et al.*, 2022).



Gambar 4 . Presentase perilaku harian buaya muara di sore hari antara Jeko dan Manis

Kandang Buaya Muara (*Crocodylus porosus*)

Pada awalnya PPS Tegal Alur berfungsi sebagai tempat penampungan sementara bagi satwa-satwa liar dilindungi dari hasil sitaan, sebagai upaya penegakan hukum di bidang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya untuk wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya (KSDAE, 2011). Seiring dengan berjalannya waktu fungsi tersebut berkembang menjadi tempat perawatan dan penyelamatan berbagai jenis satwa liar, baik yang dilindungi maupun yang tidak dilindungi oleh undang-undang dan ketentuan lainnya (CITES, 1995; KSDAE, 2018). Satwa hasil sitaan dan penyerahan sukarela dari masyarakat dirawat sementara di PPS Tegal Alur sesuai prinsip kesejahteraan satwa (*animal welfare*) yang dikenal dengan istilah *Five of Freedoms*. Perawatan satwa di PPS Tegal Alur dilakukan sampai adanya penetapan penyaluran satwa (*animal disposal*) lebih lanjut, berupa pelepas liaran, pemindahan ke Lembaga Konservasi Khusus atau Unit penangkaran, dan *euthanasia* (Wati & Karubun, 2018).

Lokasi PPS Tegal Alur terletak di Jl. Benda Raya, No.1 Kelurahan Tegal Alur, Kecamatan Kalideres, Kotamadya Jakarta Barat. Kawasan PPS Tegal Alur berbatasan dengan Taman

Pemakaman Umum (TPU) Tegal Alur di bagian belakang, kanan, dan kiri. Adapun di bagian depan berbatasan langsung dengan jalan raya dan Kampung Pandawa. Kandang buaya muara terletak di bagian paling belakang kawasan PPS Tegal Alur, bersebelahan dengan kandang nokturnal dan gudang pakan. Kandang buaya terbagi menjadi 2 (dua) bagian, yaitu kandang buaya dewasa dan buaya anakan, yang masing-masing dilengkapi dengan kolam/bak, dengan luas kandang sekitar 120 m² (Gambar 1) (Kurniati, 2008).

Gambaran kondisi kandang yang baik dan memenuhi standar yang berlaku, sangat penting bagi kesehatan dan kesejahteraan buaya muara, karena dapat mendukung untuk keberhasilan pengamatan berbagai aktivitas hidup sehari-hari. Ketersediaan kolam untuk berendam dan tempat berjemur buaya muara dengan hamparan sinar matahari yang tidak terhalang sangat utama untuk keberadaan kandang. Di kandang PPS Tegal Alur Jakarta terdapat dua kolam buaya dengan ketinggian air tidak lebih dari 50 cm, pinggiran kolam dibuat landai agar buaya mudah untuk ke luar dari kolam. Kolam air ini digunakan untuk berenang, berendam, dan aktivitas lain (Gambar 5) (Kurniati, 2008).



Gambar 5. Kandang buaya di PPS Tegal Alur, Jakarta dikondisikan sesuai standar aturan yang berlaku (Kurniati, 2008)

Pada saat ini jumlah buaya di PPS Tegal Alur berjumlah 6 (enam) ekor, terdiri atas 5 (lima) ekor buaya muara (*Crocodylus porosus*), dan 1 (satu) ekor buaya Irian (*Crocodylus novaeguineae*), 2 dari 5 ekor buaya muara yang terdiri atas buaya jantan dan betina dewasa digunakan sebagai sampel penelitian ini (Gambar 6A dan 6B).



Gambar 6A. Buaya muara Manis (♀) sedang berjemur



Gambar 6B. Buaya muara Jeko (♂) sedang berendam

Begitu pula dengan kondisi konstruksi kandang yang harus kokoh karena penting untuk memastikan keselamatan hewan dan pengunjung. Konstruksi kandang di PPS Tegal Alur Jakarta telah sesuai dengan kondisi konstruksi kandang buaya di penangkaran, karena dinding/tembok bangunan tersebut berupa dari beton, batu bata, dengan tiang-tiang kayu besar, atau kombinasi dari bahan-bahan tersebut.

Merujuk dari hasil pengamatan kandang buaya muara di PPS Tegal Alur Jakarta dapat diartikan bahwa fasilitas kandang tersebut mampu mendukung kebutuhan dasar buaya muara dalam aktivitas kehidupan sehari-hari. Meskipun demikian, perlu adanya monitoring dan evaluasi berkala untuk memastikan kondisi kandang tetap terstandar agar buaya tetap nyaman dan hidup seperti di alam liarnya. Diharapkan dengan kondisi tersebut PPS Tegal Alur dapat berkontribusi dalam keberhasilan program konservasi dan reintroduksi ke habitat alami mereka.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan perilaku harian buaya muara Manis dan Jeko di PPS Tegal Alur, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar perilaku buaya muara di PPS sangat menyerupai perilaku hidup buaya muara di habitat alaminya. Perilaku tersebut meliputi lokomosi atau bergerak di darat dan air, berenang, menjelajah, istirahat seperti berjemur, berendam, membuka dan menutup mulut atau rahang, serta menggerakkan ekor, kaki, dan kepala, makan seperti mengambil, memasukkan ke mulut, dan menelan, serta perilaku sosial seperti vokalisasi, bersuara, dan berkelahi yang terjadi secara tiba-tiba dan cepat. Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa perilaku dominan pada buaya muara Manis dan Jeko terjadi ketika pada aktivitas istirahat dan lokomosi/bergerak.

Keseluruhan perilaku tersebut menggambarkan adanya kemiripan perilaku harian hidup kedua buaya muara tersebut dengan kondisi perilaku di habitat alaminya, sehingga memberikan indikasi positif bahwa kedua ekor buaya muara di penangkaran ini layak untuk segera dilepasliarkan kembali ke habitat alaminya. Kondisi ini juga menandakan bahwa penanganan penyelamatan satwa buaya muara di PPS Tegal Alur telah dilakukan dengan prosedur yang benar dan tatacara yang baik, mendapatkan kandang yang memadai, serta perawatan yang tepat sehingga mendukung terbentuknya perilaku alami satwa liar dalam penangkaran. Implementasi standar dan perawatan yang baik berdampak terhadap kelangsungan hidup buaya muara di alam liar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebagai bentuk rasa syukur atas selesainya penelitian ini, saya mengucapkan banyak terima kasih kepada Agus Arianto, S. Hut sebagai Kepala Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jakarta, juga kepada Stephanus Hanny Rekyanto, S.Hut., M.P Kepala Seksi Konservasi Wilayah II selaku pengelola PPS Tegal Alur, yang telah memberikan izin, waktu, dan fasilitas untuk melakukan riset buaya muara di PPS Tegal Alur. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada teman-teman perawat satwa di PPS Tegal Alur yang telah meluangkan waktunya dalam membantu pengambilan data di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Altmann, H. (1973). Observational study of behavior: Sampling methods. *Behavior*, 49, 227 -267
- Arniati, H. (2008). *Pembesaran dan penangkaran buaya jenis buaya muara (Crocodylus porosus) dan buaya irian (Crocodylus novaeguineae)*. Bogor: Bidang Zoologi Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Atmoko, T., & Susilo, A. (2016). Pengelolaan satwa liar sebagai upaya pelestarian sumber daya alam. I. Yassir & T. Atmoko (Eds.), *Prosiding Hasil-hasil Penelitian Balitek KSDA*, 119-129.
- Australia Zoo (2013). *Amazing animals fact sheets: Crocodilians*. Diakses dari <https://australiazoo.com.au/wildlife/our-animals/saltwatercrocodile/?animal=Saltwater%20Crocodile>
- Berkovitz, B., & Shellis, P. (2017). *The teeth of non-mammalian vertebrates*. Academic Press. an imprint of Elsevier.

- Brien, M., Shwedick, B., McCaskill, L., Ramono, W. and Webb, G.J.K. (2014). Summary report of the IUCNSSC crocodile specialist group review mission to Indonesia (23 August-17 September 2014). Crocodile Specialist Group.
- Britton, A. (2002). *Crocodylus porosus* (Sneider, 1801). Diakses dari <http://www.flmnh.ufl.edu/cnch/csp-cpor.htm>.
- CITES (1995). CITES identification guide – crocodilians, minister of supply and services Canada, 1995. Diakses dari https://cites.unia.es/cites/file.php/1/files/CAN-Croc_Guide_Complete_LR.pdf
- CITES (2021). CITES appendices I, II, and III. *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*, 85–87. Diakses dari <https://cites.org/sites/default/files/eng/app/2021/E-Appendices-2021-02-14.pdf>
- CITES (2023). CITES appendices I, II, and III. *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*, 85–87. Diakses dari <https://cites.org/sites/default/files/eng/app/2023/E-Appendices-2023-05-21.pdf>
- Das, I. (2015). *A field guide to the reptiles of South-east Asia*. UK: Bloomsbury Publishing Plc.
- Dima, A.O., Ati, V.M., Damanik, D., & Haris, S. (2020). The essence of the daily behaviour of saltwater crocodile (*Crocodylus porosus*) in temporary storage enclosure BBKSDA NTT. *Jurnal Biotropikal Sains*, 17(3), 42-48.
- Eustace, A., Gunda, D.M., Mremi, R.F., Sanya, J., Kamili, E., Munuo, W.A., Saigilu, M., Martin, E.H., Kisingo, A., & Kahana, L.W. (2022). Patterns pertaining to crocodile attacks on humans in Tanzania: Baseline data to support mitigation measures. *Human Ecology*, 50, 953-961.
- Grigg, G., & Gans, C. (1993). Morphology and physiology of the crocodylia. In *Fauna of Australia Vol 2A Amphibia and Reptilia* (pp. 326-266). Australian Government Publishing Service.
- IUCN (2021). *Crocodylus porosus*, saltwater crocodile. *The IUCN Red List of Threatened Species 1996*, 8235. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1996.RLTS.T5668A11503588.en>
- Johnson, C.R. (1973). Behavior of the Australian crocodile. *Crocodylus johnstoni* and *C. porosus*. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 52(4), 315-336.
- KSDAE (2011). *Peraturan Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam. Nomor : P.9/IV-SET/2011 tentang pedoman kesejahteraan satwa di Lembaga Konservasi Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam*. Jakarta: Dirjen Konservasi Sumber Daya Alam Ekosistem.
- KSDAE (2018). *Statistik Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem Tahun 2018*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Dirjen Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistemnya.
- Kurniati, H. (2008). *Pembesaran dan penangkaran buaya jenis buaya muara (Crocodylus porosus) dan buaya air tawar irian (Crocodylus novaeguineae)*. Bogor: Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Lehner, P.N. (1992). Sampling methods in behavior research. *Poultry Science*, 71(4), 643-649.
- McDiarmid, R.W., Foster, M.S., Guyer, C., Gibbons, J.W., & Chernoff, N. (2012). *Reptile biodiversity: Standard methods for inventory and monitoring*. Berkeley: University of California Press, c2012. 424 pp.
- Moro, H.K.E.P., Hanifah, N., Tanzilla, R., & Lestariningsih, F. (2017). Perilaku reptilia ketika gerhana matahari parsial di PASTY Yogyakarta. *BIOTROPIC the Journal of Tropical Biology*, 1(2), 37-40.
- Nuryanti, R.Y. (2013). *Teknik penangkaran buaya muara (Crocodylus porosus) di Penangkaran Taman Buaya Indonesia Jaya, Serang, Bekasi, Jawa Barat*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Pina, C. & Larriera, A. (2002). *Caiman latirostris* growth: The effect of a management technique on the supplied temperature. Short Communication. *Aquaculture*, 211, 387-392.
- Poletta, G.L., Larriera, A., & Siroski, P.A. (2008). Broad snouted caiman (*Caiman latirostris*) growth under different rearing densities. Short communication. *Aquaculture*, 2810, 264-266.

- Pratiwi, R.H., Ramadhanty, Y.E., & Asih, D.A.S. (2022). Analisis pola perilaku buaya muara (*Crocodylus porosus*) di Taman Buaya Indonesia Jaya Bekasi. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 14(1), 37-44.
- Ramadani, Afriyansyah, B., & Hamidy, A. (2023). Population and habitat characteristics of the saltwater crocodile (*Crocodylus porosus*, Schneider 1801) in the Antan River, Jebus-Parittiga District, West Bangka. *Jurnal Biologi Indonesia*, 19(1), 17-23.
- Rinda., Stepanus, A.S., & Ghitarina (2018). Tingkah laku harian buaya air tawar (*Crocodylus siamensis*, Schneider 1801) di Penangkaran Buaya Kelurahan Teritip, Balikpapan. *Aquarine Journal*, 5(1), 21-28.
- Ripai, A., & Kamarubayana, L. (2016). Penangkaran buaya muara (*Crocodylus porosus*) di PT. Makmur Abadi Permai, Samarinda Kalimantan Timur. *Jurnal AGRIFOR*, XV(2), 155-170.
- Ross, C.A. (1989). *Crocodiles and alligators. Facts on Files*. New York. Pp. 76-153.
- Saputro, M.B., Rifanijani, S., & Siahaan, S. (2020). Studi habitat buaya sinyulong (*Tomistoma schlegelii*) di Sungai Sekonyet Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. *Jurnal Hutan Lestari*, 8(1), 145-155.
- Semeniuk, V., Manolis, C., Webb, G.J.W., & Mawson, P.R. (2011). The Saltwater crocodile. *Crocodylus porosus*, Schnider 1801. In the Kimberley Coastal Region. *Journal of the Royal Society of Western Australia*, 94(2), 407-416.
- Setio, P., Muharromi. P., Prihantono, S., Qurniawan, T.F., Nugraha, A.P., & Eprilurahman R. (2010). Perilaku harian buaya muara (*Crocodylus porosus*, Schneider 1801) di Pusat Penyelamatan Satwa Jogja. *Biota*, 15(2), 188-194.
- Susanti, A. (2011). *Pengelolaan penangkaran buaya di CV. Surya Raya, Balikpapan, Kalimantan Timur*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Taylor, B., & O'Shea, M. (2004). *The great big book of snakes & reptiles*. London: Hermes House.
- Wati, I.J., & Karubun, J.P. (2018). *Potret pengelolaan pusat penyelamatan satwa Tegal Alur*. Balai Konservasi Sumber Daya Alam. Jakarta: Perpustakaan Nasional.
- Webb, G.J.W., Manolis, S.C., Whitehead, P.J., & Letts, G.A. (1984). *A proposal for the transfer of the Australian population of Crocodylus porosus Schneider (1801), from Appendix I to Appendix II of CITES*. Conservation Commission of the Northern Territory, Tech. Report No. 21. 82 pp.
- Webb, G.J.W., SC. Manolis., M.L., & Brien. (2010). *Saltwater crocodile Crocodylus porosus status survey and conservation action plan*. Third Edition. Australia: Wildlife Management International.
- Winarno, G.D., & Harianto (2018). *Perilaku satwa liar (Ethology)*. Bandar Lampung: CV. Anugrah Utama Raharja.