

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Menjaga Lingkungan

Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan yang mempengaruhi kelangsungan peri kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya. Semua makhluk hidup yang ada dalam suatu lingkungan hidup, satu dengan lainnya saling berhubungan atau besimbiosis. Salah satu hal yang sangat menarik dalam hubungan ini, ialah bahwa tatanan lingkungan hidup (*ekosistem*) yang diciptakan Allah itu mempunyai hubungan keseimbangan (*equilibrium*).

Allah Swt telah menjelaskan dalam Al-Qur'an, sesungguhnya segala sesuatu yang diciptakan di muka bumi ini adalah dalam keadaan seimbang. Sebagaimana Firman Nya dalam surat Al- Hijr ayat: 21

وَإِنْ مِنْ شَيْءٍ إِلَّا عِنْدَنَا خَزَائِنُهُ وَمَا نُنْزِلُهُ إِلَّا بِقَدَرٍ مَّعْلُومٍ ﴿٢١﴾

Artinya: *"Dan tidak ada sesuatupun melainkan pada sisi Kami-lah khazanahnya, dan kami tidak menurunkanya melainkan dengan ukuran yang tertentu"*

Pada ayat 21 terdapat lafadz (بِقَدَرٍ مَّعْلُومٍ) maksudnya adalah bahwa Allah menciptakan segala sesuatu dengan ukuran tertentu atau dalam keadaan seimbang. Manusia yang telah merubah keseimbangan yang telah ada sehingga akibatnya bersifat merugikan bagi dirinya sendiri. Manusia juga telah merubah lingkungan sehingga menyebabkan jumlah makhluk hidup tertentu menjadi musnah atau berkembang tidak terkendali.

Buaya Muara (*Crocodilus porosus*) merupakan salah satu spesies yang mengalami kepunahan. Bayi Buaya Muara di alam, kemungkinan hidupnya sangat

kecil sekitar 5% karena banyaknya predator di habitatnya. Selain itu punahnya populasi buaya ini juga disebabkan oleh kegiatan manusia yang dengan sengaja memburu spesies ini yang bertujuan untuk diperdagangkan atau sekedar dikonsumsi dagingnya. Sebagaimana Firman Allah dalam surat Ar-Rum ayat 41 yang berbunyi:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ
يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

Artinya: “Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, sehingga Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)”.

Ayat di atas menjelaskan bahwa kerusakan yang telah terjadi di darat dan di laut akibat dari perbuatan manusia, maka Allah memerintahkan kepada manusia untuk kembali ke jalan yang benar dengan melakukan pelestarian lingkungan agar kerusakan yang terjadi tidak semakin parah.

Buaya Muara mempunyai nilai jual diantaranya terdapat pada kulitnya untuk bahan pembuatan sepatu dan tas, daging dan tangkurnya dipercaya sebagai obat penambah stamina. Di dalam hadits Nabi dijelaskan tentang hukum pemanfaatan kulit binatang yang berbunyi:

وَعَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِذَا دُبِغَ الْبَاهِبُ فَقَدْ طُهِرَ
أُخْرِجَهُ مُسْلِمٌ

Artinya: “Dari Ibnu Abbas Radliyallaahu 'anhu bahwa Rasulullah Shallallaahu 'alaihi wa Sallam bersabda: Jika kulit binatang telah disamak maka ia menjadi suci” (Hadis riwayat Imam Muslim). (Bulughul Maram)

Hadits nabi di atas menjelaskan bahwa kulit binatang apabila telah dilakukan penyamakan maka hukumnya menjadi suci dan diperbolehkan untuk dipergunakan sesuai dengan kebutuhan.

Buaya Muara (*Crocodilus porosus*) telah dinyatakan langka dan dilindungi berdasarkan SK Menteri Kehutanan No : 301/Kpts.11/1911. Oleh karenanya untuk menghindari kemusnahan spesies buaya tersebut diupayakan dengan melakukan penangkaran.

Islam adalah agama yang mengajarkan kebaikan, berbuat baik tidak hanya kepada sesama manusia akan tetapi kepada binatang kita juga diperintahkan untuk berbuat baik Etika memelihara, membunuh dan menyembelih disebutkan dalam kitab:

وَعَنْ شَدَّادِ بْنِ أَوْسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ (إِنَّ اللَّهَ كَتَبَ الْإِحْسَانَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ, فَإِذَا قَتَلْتُمْ فَأَحْسِنُوا الْقِتْلَةَ, وَإِذَا دَبَحْتُمْ فَأَحْسِنُوا الدَّبْحَةَ, وَلْيَجِدْ أَحَدُكُمْ شِقْرَتَهُ, وَلْيُرِحْ ذَبِيحَتَهُ) رَوَاهُ مُسْلِمٌ

Artinya: "Dari Syaddad Ibnu Aus bahwa Rasulullah Shallallaahu 'alaihi wa Sallam bersabda: "Sesungguhnya Allah mewajibkan berbuat kebaikan terhadap segala sesuatu. Maka jika engkau membunuh, bunuhlah dengan cara yang baik dan jika engkau menyembelih, sembelihlah dengan cara yang baik, dan hendaklah di antara kamu mempertajam pisanya dan memudahkan (kematian) binatang sembelihannya"(Hadis riwayat Imam Muslim).(Bulughul Maram)

Dari hadis riwayat Imam Muslim dijelaskan bahwa etika dalam membunuh hendaknya mengikuti menyempurnakan cara membunuh yaitu dengan cara paling mudah dan cepat mati, tujuannya agar binatang yang dibunuh tidak mengalami penyiksaan. (An-Nawawi, 2007)

Firman Allah dalam surat Al-Hajj ayat 36 yang berbunyi:

وَالْبُدْنَ جَعَلْنَاهَا لَكُمْ مِنْ شَعَائِرِ اللَّهِ لَكُمْ فِيهَا حَيْرٌ ۖ فَاذْكُرُوا اللَّهَ عَلَيْهَا صَوَافٍ ۚ فَإِذَا وَجَبَتْ جُنُوبُهَا فَكُلُوا مِنْهَا وَأَطْعِمُوا الْقَانِعَ وَالْمُعْتَرَّ ۚ كَذَلِكَ هَدَىٰ سَبِيلَكُمْ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٣٦﴾

Artinya: "Dan telah Kami jadikan untuk kamu unta-unta itu sebahagian dari syi'ar Allah, kamu memperoleh kebaikan yang banyak padanya, maka sebutlah olehmu nama Allah ketika kamu menyembelihnya dalam keadaan berdiri (dan telah terikat). Kemudian apabila telah roboh (mati), maka makanlah sebahagiannya dan beri makanlah orang yang rela dengan apa yang ada

padanya (yang tidak meminta-minta) dan orang yang meminta. Demikianlah Kami telah menundukkan unta-unta itu kepada kamu, mudah-mudahan kamu bersyukur”.

Ayat di atas menjelaskan bahwa etika dalam penyembelihan binatang hendaknya membaca basmallah dan binatang yang akan disembelih harus dalam keadaan terikat agar memudahkan dalam proses penyembelihan dan binatang yang disembelih tidak kesakitan.

Binatang yang ketika disembelih tidak menyebut nama Allah maka haram hukumnya untuk dimakan, kecuali dalam keadaan terpaksa. Sebagaimana Firman Allah dalam surat An-Nahl ayat 115 yang berbunyi:

إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخِنْزِيرِ وَمَا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ ۖ فَمَنِ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ ﴿١١٥﴾

Artinya: "Sesungguhnya Allah hanya mengharamkan atasmu (memakan) bangkai, darah, daging babi dan apa yang disembelih dengan menyebut nama selain Allah; tetapi barangsiapa yang terpaksa memakannya dengan tidak menganiaya dan tidak pula melampaui batas, maka sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang”.

Buaya juga termasuk binatang buas karena mempunyai taring yang tajam dan dapat melukai. Buaya Muara memiliki rahang yang panjang dan dilengkapi gigi berbentuk kerucut. Susunan gigi dan ukuran tidak teratur, pada ukuran normal jumlah gigi Buaya Muara sisi rahang bagian atas berjumlah 17 dan bagian bawah 15. Gigi keempat, kedelapan dan kesembilan umumnya jauh lebih besar, empat gigi pertama terpisah dari gigi- gigi di sebelah belakangnya (MEM, 2007).

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: (كُلُّ ذِي نَابٍ مِنَ السَّبَاعِ فَأَكْلُهُ حَرَامٌ)
رَوَاهُ مُسْلِمٌ

Artinya: "Dari Abu Hurairah R.a, bahwa Nabi SAW bersabda: "Setiap binatang buas yang mempunyai gigi taring adalah haram dimakan." (Riwayat Muslim).

Berdasarkan hadis Nabi di atas bahwasanya semua binatang buas itu haram dimakan yaitu binatang-binatang yang ber gigi taring. *An-Nab* (gigi taring) ialah gigi yang terletak di belakang. Binatang buas ialah binatang yang menerkam binatang lainnya atau dalam istilah biologi disebut dengan *karnivora* misalnya harimau, singa, buaya dan binatang buas lainnya (Muhammad, 1995).

4.2 Deskripsi Lokasi Penelitian

CV. Surya Raya merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang penangkaran buaya yang mulai berdiri sejak dikeluarkannya SK Menteri Kehutanan No. 363/Kpts-VI/1990 tanggal 25 Juli 1990 tentang Pemberian izin Usaha Penangkaran Buaya. Perusahaan ini bertempat di jalan Mayjen Soetoyo 11 Balikpapan, dengan lokasi penangkaran di Desa Teritip Kecamatan Balikpapan Timur Kota Balikpapan Kalimantan Timur.

Penangkaran buaya tersebut terletak pada 113 km di barat daya Ibukota Propinsi Kalimantan Timur, dapat dicapai melalui jalan darat dengan menggunakan alat transportasi kendaraan bermotor roda dua, roda empat maupun kendaraan umum. Jarak sekitar 28 km dari pusat Pemerintahan Kota Balikpapan atau 137 km dari pusat Pemerintahan Provinsi Kalimantan Timur (Samarinda), sedangkan dari pusat pemerintahan kecamatan berjarak 7 km.

Batas-batas lokasi penelitian menurut kantor administrasi pemerintahan desa setempat adalah sebagai berikut: sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Solok Api Darat, sebelah selatan berbatasan dengan Kelurahan Lamaru, sebelah timur berbatasan dengan Selat Makassar dan sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Karang Joang.

Penangkaran ini mempunyai luas areal 5 ha. Pada areal yang dikelola terdapat beberapa fasilitas penunjang yaitu: kantor, rumah penjaga, anjungan pengunjung, toko penjualan souvenir, kandang indukan buaya, kandang anak buaya, kandang remaja, kandang pembesaran buaya dan kandang pembiakan buaya, tempat parkir kendaraan, kandang Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*), tempat pemotongan buaya dan rumah makan yang menyediakan menu kuliner dari daging buaya.



Gambar 4. Pintu Masuk Penangkaran di Desa Teritip

4.3 Buaya dan perkembangannya di penangkaran

Pada awalnya buaya yang dipelihara hanya 100 ekor dengan jenis terbatas pada Buaya Muara yang dibeli dari penangkaran CV. Harapan Kaltim Utama Tarakan. Sekarang telah berkembang menjadi 3.000 ekor yang terdiri dari 3 jenis buaya yaitu Buaya Muara, Buaya Air Tawar (*Crocodylus siamensis*) dan Buaya Supit (*Tomistoma schlegelii*) (Hardjianto, 2003).

Seiring dengan perkembangan waktu dan permintaan masyarakat, maka usaha penangkaran buaya ini dikembangkan tidak hanya untuk menghasilkan kulit tetapi juga sebagai tempat wisata. Sarana dan prasarana yang ada juga

dikembangkan selain untuk usaha penangkaran juga telah dilengkapi sarana pengunjung sebagai tempat wisata. Penangkaran ini juga memproduksi bahan setengah jadi seperti kulit buaya yang telah disamak maupun bahan jadi dari kulit buaya seperti tas, dompet dan ikat pinggang. Pihak perusahaan juga memasarkan hasil sampingan dari buaya yang ditangkarkan berupa tangkur, daging beku, minyak, abon, kerupuk, pil empedu dan sate buaya (Hardjianto, 2003).



Gambar 5. Sebagian Produk CV Surya Raya

Produk-produk buaya selain dipasarkan langsung di Balikpapan pada wisatawan lokal, CV. Surya Raya juga telah melayani pelanggan tetap ataupun peseorangan dari mancanegara, Jakarta, Surabaya, Bandung, Medan dan Batam maupun wisatawan dan pekerja asing dari Korea, Brunei dan USA (Hardjianto, 2003).

4.4 Makanan Buaya Muara (*Crocodylus porosus*)

Menurut jenis yang dimakan, Buaya Muara termasuk hewan karnivora (pemakan daging). Variasi dan jumlah yang dimakan sangat tergantung dari umur

buaya. Sesuai dengan tubuhnya yang besar Buaya Muara memerlukan banyak makanan. Makin besar ukuran seekor Buaya Muara, makin banyak pula kebutuhan makannya. Jadi, jumlah makanan Buaya Muara juga disesuaikan dengan ukuran tubuhnya (Arirakatama, 2008).

Menurut Simanungkalit (1994) jenis makanan yang diberikan pada Buaya Muara mempunyai bahan dasar ikan segar, udang, kepiting dan daging yang dipotong kecil dan halus. Semua jenis makanan dicampur dengan suplemen, bila ikan segar kurang kemudian diberikan ikan yang telah diawetkan maka akan terjadi kekurangan vitamin. Jenis makanan Buaya Muara di penangkaran Teritip terdiri dari 2 macam yaitu mangsa hidup dan mangsa mati yang terdiri dari udang segar, ikan segar, ayam, daging (sudah dipotong-potong). Untuk mangsa hidup buaya, biasanya ayam sedangkan yang lain diberikan dalam keadaan sudah mati. Jenis suplemen yang diberikan pada buaya yaitu *vitacik*, pemberiannya dicampur makanan.



Gambar 6. Vitamin Buaya Muara

Penempatan makanan pada penangkaran buaya di Teritip yaitu di letakkan di atas permukaan yang keras dan ada pula yang di tanah maupun di air. Buaya Muara indukan mendapatkan jatah makan 4 kg, remaja jatah makan sekitar 2 kg

tiap kali pemberian makan atau sekitar satu ekor ayam dan untuk anakan yang berumur sekitar 2 minggu lebih mendapatkan jatah makan 3 gram. Jumlah makanan disesuaikan dengan jumlah individu dan ukuran individu dalam kandang, semakin banyak jumlah individu dalam kandang maka semakin banyak jumlah makanan yang diberikan, semakin sedikit jumlah individu dalam kandang semakin sedikit jumlah makanan yang diberikan. Di penangkaran pemberian makan dilakukan pada hari senin dan hari kamis di atas jam 10 pagi. Berdasarkan penelitian Simanungkalit (1994) pemberian makan buaya dilakukan pada sore hari menjelang senja yang bertujuan untuk menghindari burung-burung. jumlah makanan yang diberikan pada buaya anakan sebanyak 80 gram per ekor dengan frekuensi pemberian 4 kali satu minggu, buaya remaja 700- 1000 gram 3 kali satu minggu dan buaya indukan 1000 gram 2 kali satu minggu. Di penangkaran pemberian makan dilakukan 2 kali satu minggu akan tetapi ketika mesin pendingin yang berada di penangkaran tidak rusak, pemberian makan dilakukan 3 kali satu minggu

Menurut Whitaker dalam Hardjianto (2003) pada saat pemberian makan apabila buaya telah menghabiskan makanan yang diberikan, berarti perlu ditambahkan makanan, tambahan makanan ini diberikan terus sampai terdapat sedikit sisa makanan. Dari hasil penelitian yang diperoleh, pada saat pemberian makan tidak terdapat sisa makanan. Hal ini antara lain disebabkan berkurangnya jumlah makanan dan frekuensi pemberian makanan. Sebelumnya pemberian makanan pada buaya dilakukan dua hari sekali, karena mesin pendingin yang digunakan untuk menyimpan daging rusak dan tidak berfungsi lagi maka pemberian makanan dilakukan dua kali dalam satu minggu jika jumlah makanan

kurang akan dilakukan sistem roling pada tiap kandang (bergantian) dalam pemberian makan. Keadaan seperti ini dapat menyebabkan kekurangan nutrisi pada buaya pada akhirnya dapat mempengaruhi pertumbuhan buaya.



Gambar 7. Pemberian Makan Buaya Remaja

Makanan Buaya Muara dibedakan antara dewasa, remaja, dan anakan. Untuk Buaya Muara dewasa dan remaja hampir sama, ada perbedaan pada jenis makanan hidup, pada Buaya Muara dewasa diberikan kambing, kucing dan ayam hidup sedangkan pada Buaya Muara remaja tidak diberikan, hanya diberikan potongan-potongan daging atau ayam mati. Sedangkan pada Buaya Muara anakan yang baru menetas sampai berumur 1-2 minggu tidak diberi makan karena di dalam tubuhnya masih mengandung persediaan makanan, setelah berumur di atas 2 minggu buaya anakan diberi makan berupa udang dan ikan. Ikan ini dipotong kecil-kecil agar Buaya Muara anakan dapat memakannya (Frank, 1993).



Gambar 8. Pemberian Makan Buaya Induk

Pemberian mangsa hidup pada Buaya Muara di penangkaran Teritip bertujuan untuk tidak menghilangkan naluri alamiah pada buaya yaitu naluri berburu dan memangsa. Buaya Muara berburu mangsa dengan cara yang unik, yaitu cukup dengan mengambil posisi diam. Hal ini dilakukan sebagai salah satu strategi kamuflase untuk memperoleh mangsanya. Biasanya mangsa akan terpedaya dan sama sekali tidak menyadari mendekati mulut buaya. Kemudian ia mampu bergerak cepat menyambar mangsanya. Yang paling berbahaya dari Buaya Muara adalah gigitannya yang sangat kuat, sehingga dapat meremukkan tulang dari mangsanya. Gigi-gigi Buaya Muara umumnya adalah gigi taring yang menyebar merata di seluruh permukaan dalam mulutnya. Sehingga dengan rahang yang sangat kuat ditunjang dengan deretan gigi yang menyerupai gergaji, maka jarang ada mangsa yang dapat lolos dari gigitannya (Arirakatama, 2008).

4.5 Penyakit Buaya Muara

Pada habitat aslinya Buaya Muara termasuk jenis hewan yang tahan dan jarang terserang penyakit. Penyakit-penyakit yang menyerang tubuh Buaya Muara sebagian besar diakibatkan oleh keadaan alam di sekitarnya yang kurang mendukung sehingga dapat mempengaruhi kondisi tubuh Buaya Muara.

Jenis penyakit yang ditemukan pada Buaya Muara yang berada di penangkaran ada 3 macam yaitu jamur, pilek dan infeksi. Jamur yang menyerang tubuh buaya menyebabkan kulit Buaya Muara berubah warna dan terdapat bercak-bercak warna putih seperti panu. Jamur ini disebabkan karena kebersihan kandang yang tidak maksimal. Kebersihan kandang ini meliputi pembersihan sisa-sisa makanan, pembersihan kotoran buaya dan pembersihan kolam air dan mengganti air yang digunakan untuk berendam buaya. Perlakuan untuk Buaya Muara yang terkena jamur yaitu buaya direndam dalam air yang telah diberi obat *betadin* dengan takaran tertentu selama 1 jam, kemudian buaya diangkat dan dimasukkan ke kandang yang baru dan di lakukan pengontrolan oleh petugas setiap hari.

Infeksi terjadi karena perkelahian antar buaya yang kekurangan makanan yaitu individu satu menganggap individu yang lain memiliki makanan sehingga mereka saling berebut dan mengakibatkan perkelahian yang dapat melukai tubuh buaya. Luka yang terdapat pada tubuh Buaya Muara memungkinkan masuknya kuman-kuman penyakit sehingga dapat terjadi infeksi. Perkelahian sering terjadi pada Buaya Muara usia remaja, karena buaya remaja mempunyai kecenderungan sifat yang agresif terhadap temannya. Hal yang harus dilakukan untuk mengurangi perkelahian antar buaya yaitu dengan memenuhi kebutuhan makannya karena

Buaya Muara yang berada di penangkaran tidak dapat mencukupi kebutuhan makannya sendiri.



Gambar 9. Buaya Muara Terluka

Jenis penyakit lain yang menyerang Buaya Muara dipenangkaran adalah pilek/influenza disebabkan oleh menurunnya ketahanan tubuh buaya karena perubahan iklim yang terjadi di daerah tersebut. Menurut Department of Concervation and Land Management (2003) penyakit yang menyerang buaya bukan merupakan faktor penting yang menyebabkan kematian, penyakit-penyakit yang menyerang buaya di penangkaran (khususnya buaya anakan) disebabkan oleh keadaan stress seperti populasi buaya di kandang yang terlalu banyak sehingga buaya saling berebut tempat, kekurangan makanan atau kondisi cuaca yang tidak optimal.

Buaya yang sakit mempunyai tanda-tanda sebagai berikut: menyendiri atau memisahkan diri dari kelompoknya, lemas, tidak nafsu makan, kotorannya berubah, muntah, batuk, suaranya terengah-engah dan pembengkakan pada badan dan kaki. Berdasarkan tanda-tanda di atas, maka petugas penangkaran harus peka

terhadap perubahan yang terjadi pada perilaku dan keadaan tubuh buaya. Petugas penangkaran juga harus berkonsultasi dengan dokter hewan yang ahli dalam penyakit buaya, sehingga buaya yang terserang penyakit dapat didiagnosa dengan cepat dan ditangani dengan cepat (Environmental Protection Agency, 2003).



Gambar 10. Kandang Karantina Anakan Ukuran (1.5 x 3 m)

Perawatan terhadap Buaya Muara yang sakit di penangkaran Teritip, masih dilakukan secara tradisional melalui 2 tahapan yaitu tahapan karantina dan tahapan penyembuhan. Tahapan karantina yang dilakukan terhadap Buaya Muara yang sakit dengan cara memisahkan buaya dari kelompoknya. Pada Buaya Muara yang terserang pilek diletakkan di kolam khusus yang telah dibuatkan oleh petugas yaitu kolam/kubangan yang tidak diberi semen, kemudian memasukkan lumpur ke dalam kolam tersebut dan mengaduknya sampai rata. Buaya Muara yang sakit dimasukkan ke dalam kolam yang telah disediakan selama kurang lebih 1 bulan. Pada buaya yang terluka juga dilakukan pengobatan dengan memberikan *betadin* sebagai obat luka, untuk mengobati luka luar agar tidak terjadi infeksi.

Buaya yang sakit dan terluka harus segera dipisahkan dan diisolasi dari kelompoknya untuk menghindari penularan penyakit dan memudahkan dalam perawatan. Penempatan buaya dalam kandang juga harus diperhatikan yaitu penempatan buaya berdasarkan usia dan ukuran tubuhnya untuk mneghindari perilaku agresif dan stres yang dapat menyebabkan penyakit (Environmental Protection Agency, 2003).

Pada tahap penyembuhan, apabila buaya telah sembuh dari penyakitnya maka diangkat dari kolam dan dipindahkan ke dalam bak penampung yang telah diisi air bersih sebelum dipindahkan ke kandang. Penempatan Buaya Muara di dalam bak penampungan ini sekitar 1 sampai 2 minggu, hal ini dilakukan untuk menghindari stress pada waktu dikembalikan ke kandangnya.

4.6 Kandang Buaya Muara

Pada penangkaran Teritip, kandang Buaya Muara terdiri dari 3 unit yaitu 1 unit kandang indukan dan 2 unit kandang remaja. Pada unit ke-1 terdiri dari 1 kandang indukan, 27 kandang remaja dan 22 kandang anakan. Pada unit ke-2 terdiri dari 1 kandang indukan, 6 kandang remaja dan 22 kandang anakan. Pada unit ke-3 terdiri dari 1 kandang indukan. Buaya muara yang baru menetas dan berumur 1-2 minggu ditempatkan di kandang unit 1.



Gambar 11. Kandang Anakan Ukuran (4 x 3 m)

Pada dasarnya ukuran standar kandang Buaya Muara belum ada Tapi Menurut Balton (1981) menganjurkan mengenai ukuran kandang adalah 6 x 6 m untuk 50 ekor buaya dari ukuran kecil sampai ukuran layak untuk dipasarkan. Perbandingan ukuran kandang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Luas lantai optimum untuk penangkaran buaya

Ukuran buaya	Perkiraan umum	Luas lantai (m ² /ekor)
30 - 45 cm	3 - 4 bulan	0, 10
60 - 85 cm	1 tahun	1, 00
1,7 - 2 m	3 - 4 tahun	7, 50
> 2 m	4 - 5 tahun	11, 25
induk	> 8 tahun	12, 00

Sumber: Balton, 1981 dalam Simanungkalit, 1994

Ukuran kandang di penangkaran Teritip dibedakan berdasarkan usia dan ukuran tubuh Buaya Muara. Kandang anakan berukuran 4 x 3 m, kandang ini berada pada unit 1 dan unit 2, jumlah individu dalam satu kandang adalah 20 ekor. Pada unit 1 selain terdapat kandang anakan juga terdapat kandang yang dikhususkan untuk proses penetasan, kandang ini berukuran 6 x 4 m. Anak buaya yang baru menetas ditampung pada bak penampung, untuk menghindari kulitnya

yang masih tipis dan mudah tergores. Setelah berusia 1- 2 minggu dipindahkan ke kandang anakan.

Kandang remaja berada pada unit 1 dan unit 2, satu kandang berukuran 6 x 4 m. Jumlah individu dalam satu kandang remaja diisi 25 ekor. Kandang dilengkapi dengan kolam, tempat berjemur dan tempat berteduh. Berdasarkan tabel di atas, misalnya pada buaya berukuran 60-85 cm diletakkan pada kandang dengan luas lantai 1 m²/ekor buaya, sedangkan di penangkaran Teritip buaya yang berukuran 1,5 atau Buaya Muara yang telah berusia remaja ditempatkan pada kandang yang berukuran 6 x 4 m dan satu kandang diisi 25 ekor Buaya Muara. Keadaan kandang seperti ini sudah baik karena sudah dilengkapi dengan adanya kolam, tempat berjemur dan tempat berteduh. Jumlah populasi buaya dalam kandang ini sudah baik, sebagaimana pendapat Simanungkalit (1994) bahwa kerapatan populasi setiap ukuran berbanding lurus dengan ukuran kandang.



Gambar 12. Kandang Remaja (6 x 4 m)

Kandang indukan unit 1 dan 2 berukuran 42 x 40 m, pada kandang unit 1 dan 2 satu kandang masing-masing diisi 24 ekor buaya, sedangkan pada unit 3 ukuran kandangnya lebih besar yaitu 40 x 60 m, diisi 60 ekor buaya

(perbandingan jantan dan betina 1:4). Perbandingan ini sudah cukup, karena 1 ekor pejantan dapat mengawini lebih dari 2 ekor betina.



Gambar 13. Kandang Indukan Unit 2 Ukuran (42 x 40 m)

Kandang pada unit ke-3 mendapatkan perlakuan khusus dimana hanya terdapat 1 kandang indukan saja dan kandang ini 90% menyerupai habitat asli Buaya Muara. Kandang merupakan hutan primer dan semak belukar yang terdapat kolam di dalamnya, dan pada pinggir kolam di sediakan tempat khusus yang dibuat oleh petugas sebagai tempat buaya indukan bertelur, pada pinggir kolam tersebut juga diberi pagar agar tanahnya tidak longsor.



Gambar 14. Kandang Indukan Unit 3 Ukuran (40 x 60 m)

Penempatan jumlah individu dalam kandang harus diperhatikan, jumlah individu yang terlalu banyak dapat menyebabkan stress pada buaya karena buaya berdesak-desakan berebut tempat. Hal ini juga dapat menyebabkan perkelahian antar buaya sehingga tubuh buaya terluka dan akibatnya terjadi infeksi. Jumlah buaya yang terlalu banyak juga menyebabkan perolehan makan pada buaya yang tidak maksimal karena pemberian makan buaya tidak merata.

Perawatan kandang dilakukan dengan cara membersihkan kandang 2 kali dalam satu minggu tergantung waktu pemberian makan. Pada kandang lama, pembersihan kandang dilakukan setelah pemberian makan. Sisa-sisa makanan jika tidak dibersihkan dapat menarik perhatian lalat-lalat pembawa penyakit untuk masuk ke kandang sehingga dapat menyebabkan Buaya Muara terserang penyakit.

Pada kandang baru atau kandang yang akan diisi buaya, pembersihan dilakukan dengan cara: disapu hingga bersih, disemprot disinfektan, dicuci hingga bersih kemudian diisi air bersih. Buaya Muara yang akan dimasukkan ke kandang baru direndam terlebih dahulu selama satu jam kedalam kolam yang telah diberi obat dengan takaran tertentu, obat ini berfungsi untuk mencegah tumbuhnya jamur pada kulit yang akan mengakibatkan berubahnya warna kulit. Setelah itu Buaya Muara diangkat dan dimasukkan ke dalam kolam yang telah bersih dan dikontrol setiap hari.



Gambar 15. Pembersihan Kandang

4.7 Perkembangbiakan Buaya Muara

Tahapan-tahapan pada perkembangbiakan Buaya Muara adalah sebagai berikut:

1. Musim Kawin

Musim kawin Buaya Muara kadang-kadang berbulan-bulan dan berlangsung pada musim panas. Pada saat penelitian di penangkaran Teritip, musim kawinnya terjadi agak terlambat yaitu jatuh pada bulan Juli-Agustus karena terjadinya perubahan musim hujan di daerah tersebut (MEM, 2007).

Pada Buaya Muara kopulasi dilakukan di dalam air yang didahului dengan semacam perkelahian antara buaya jantan dan betina. Kopulasi berlangsung hanya beberapa menit saja pada siang hari. Selama musim kawin buaya air tawar mempunyai suara yang lebih rendah dibandingkan buaya laut (Frank, 1993).

Pada musim kawin, unit 1 dan unit 2 terdapat 24 sarang yang telah disediakan oleh petugas pengelola. Jumlah sarang yang dipakai sekitar 2 sampai 3 sarang dan maksimal 7 sarang yang terpakai, sedangkan pada unit 3 terdapat sekitar 7 sarang yang dibuat sendiri oleh Buaya Muara. Di penangkaran Teritip

dalam satu tahun terdapat 2 kali bersarang. Buaya Muara betina sebelum bertelur mempersiapkan tempat untuk bertelur (sarang) yang letaknya tidak jauh dari tepi sungai yaitu dengan mengumpulkan daun dan ranting-ranting yang telah busuk dan sudah terurai, membuat lubang dan mengumpulkan Lumpur dengan menggunakan kaki belakang dan ekornya, kemudian telur-telur diletakkan dalam sarang tersebut. (Iskandar, 2000).



Gambar 16. Sarang kandang Indukan Unit 1 Ukuran (3 x 3 m)

Buaya Muara bersarang selama musim hujan, antara bulan November dan Mei, ketika suhu yang dibutuhkan membuat sarang stabil. Pada musim bersarang *Animal keeper* atau petugas melakukan survey setiap unit indukan untuk memastikan keberadaan sarang Buaya Muara. Pada musim kawin ini buaya dibuatkan media pembuatan sarang yang terdiri dari pasir, kompos dan rumput sebagai tempat bersarangnya buaya yang akan bertelur. Jumlah sarang yang terdapat pada kandang indukan untuk setiap musim bermacam-macam.

Induk Buaya Muara dengan perutnya yang berisi telur, sebelum bertelur membuat sarang terlebih dahulu. Kaki belakang buaya yang besar, kuat dan

terdapat selaput diantara jarinya yang membantu mengumpulkan rumput, daun dan lumpur untuk membangun sarang yang terlihat seperti tumpukan sampah (Making Crocodiles, 2007).

2. Pengambilan Telur

Musim bertelur dibulan November sampai dengan bulan April. Buaya Muara biasanya bertelur pada malam hari. Dalam satu kali bertelur dapat menghasilkan 65-70 butir telur. Ketika bertelur buaya mengeluarkan telurnya satu persatu dengan penuh konsentrasi dan tanpa memperdulikan keadaan di sekitarnya, kemudian telur-telur itu ditimbun dengan sampah-sampah yang digali dengan kaki belakangnya untuk menyembunyikan telurnya dari predator. Pada musim bertelur induk buaya muara selalu berada didekat sarangnya dan sangat melindungi sarangnya, apapun yang berusaha mendekati sarangnya maka akan diserang. Pada saat ini induk buaya sangat ganas dan bersifat agresif terhadap sarangnya (Making Crocodiles, 2002).

Perkembangbiakan Buaya Muara sangat sering terjadi pada musim hujan. Pada Buaya Muara betina sebelum bertelur mempersiapkan tempat untuk bertelur yang letaknya tidak jauh dari tepi sungai yaitu dengan mengumpulkan daun dan ranting-ranting yang telah busuk, membuat lubang dan mengumpulkan lumpur, dengan menggunakan kaki belakangnya dan ekornya, kemudian telur-telur diletakkan dalam sarang tersebut (Frank, 1993).

Buaya Muara yang mampu bertahan hidup di alam liar yaitu 1 dari 200 ekor, keadaan ini diantaranya disebabkan oleh banyaknya predator di alam liar dan suhu yang tidak mendukung proses penetasan telur buaya sehingga perlu adanya campur tangan manusia dalam proses penetasan telur Buaya Muara. Suhu

yang optimum bagi telur untuk menetas adalah sebesar 31,6 derajat celcius. (Arirakatama, 2008)

Kegiatan penetasan Buaya Muara di penangkaran Teritip diawali dengan pengambilan telur yang dilakukan oleh 3 orang petugas. 2 orang bertugas menjaga atau mengawasi keadaan sekitar apakah ada tanda- tanda buaya yang akan menyerang dan 1 orang bertugas mengambil telur. Sebelum pengambilan telur keberadaan sarang diukur titik tengahnya dari tepi sungai, ukuran sarang Buaya Muara lebarnya sekitar 1,5 meter dan tingginya 80 cm. Kemudian sarang digali pelan-pelan agar telur yang berada di dalam tetap terjaga posisinya dan tidak pecah. Pengambilan ini dilakukan 1-3 hari setelah buaya bertelur.

Pengambilan telur buaya di alam dilakukan oleh 2 orang, satu orang mengumpulkan telur dari sarang dan satu orang menjaga induk buaya yang berada di sekitar sarang karena pada musim bertelur induk buaya bersifat *agresif* dan ganas yang dapat menyerang siapa saja yang berusaha mendekati sarangnya. Untuk menghindari serangan induk buaya pada saat pengambilan telur, orang yang bertugas menjaga dari serangan induk buaya dapat dilengkapi dengan suatu alat yang bentuknya seperti tongkat dengan bulatan di ujungnya yang mempunyai ukuran diameter 5 cm dan panjangnya 2-2,5 m. Alat ini dapat digunakan untuk mengusir buaya yang akan menyerang dan tidak akan menimbulkan luka yang serius jika mengenai kepala buaya (Australian Government, 2009).

Menurut Making Crocodiles (2002) pengambilan telur harus dilakukan secara hati-hati agar tidak memutar posisi telur atau posisi telur tidak berubah, dari posisi ketika dikeluarkan oleh buaya. Ketika bertelur buaya akan menjatuhkan telurnya, saat telur jatuh posisinya tidak boleh berubah karena

embrionya menempel pada kulit telur dan berkembang. Jika telur ini berubah posisinya atau diputar bayinya akan mati di dalam umbio atau cairan telur yang berwarna putih. Cairan yang berwarna kuning merupakan nutrisi sumber makanan bagi bayi buaya ketika di dalam telur. Pengambilan telur buaya muara di alam sebaiknya dilakukan setelah 12 jam telur itu dikeluarkan yang bertujuan untuk memaksimalkan kemampuan *survive* embrio dan meminimalisir resiko. Prosedur-prosedur pengambilan telur yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut: permukaan atas telur harus ditandai dengan pensil atau tanda lain yang tidak luntur ketika penetasan dan tidak beracun, ketika telur dipindahkan telur harus dijaga posisinya horisontal dengan permukaan atas yang telah ditandai, (Australian Government, 2009).

3. Penetasan

Telur buaya akan menetas setelah diinkubasi selama 90 hari, setelah masa itu terlewati maka bayi buaya akan berputar dalam telur. Bayi buaya akan memakai gigi telur mereka dan menggoresnya di dalam telur untuk membuka celah yang kecil, setelah berhasil kepala mereka akan ke luar dan mereka berteriak (bersuara) dan induknya akan mendengarnya. Induk buaya datang dan membuka sarangnya untuk mengeluarkan bayi-bayi buaya dan dengan mulutnya induk itu membawa bayinya untuk dilepaskan ke dalam air (Making Crocodiles, 2002).

Penetasan yang dilakukan di penangkaran Teritip masih konvensional. Penetasan dilakukan setelah telur yang diambil dari sarang terkumpul, kemudian telur diletakkan di dalam basket/keranjang yang mempunyai pori-pori kecil untuk menjaga kelembabannya.

Media penetasan terdiri dari campuran pasir dan kompos dengan perbandingan pasir 75% dan kompos (sisa-sisa tumbuhan) 25% atau dengan perbandingan seimbang antara pasir dan kompos. Tempat penetasan telur berupa basket/keranjang, satu keranjang diisi 20 butir telur. Penetasan dilakukan di dalam ruangan yang berukuran 4 x 5 m dan di beri lampu 60 watt 3 buah, 40 watt 3 buah. Pemberian lampu ini bertujuan untuk mengatur suhu penetasan agar mencapai kisaran suhu 32-33 derajat celcius. Untuk mengatur kelembaban pada saat penetasan, media disemprot dengan air hingga mencapai kelembaban 90. yang harus diperhatikan pada proses penetasan adalah posisi telur karena kalau salah posisinya maka telur tidak akan menetas. Peletakan posisi telur dalam media harus sama dengan posisi di dalam sarang alami (ketika diambil dari alam) yang bertujuan agar embrio yang berada di dalam telur tidak rusak (Making Crocodiles, 2002).



Gambar 17. Tempat Penetasan Buaya Muara

Pada musim kawin Buaya Muara akan bertelur minimal 40 butir dan maksimal 80 butir. Jika jumlah telur yang dihasilkan sedikit maka kemungkinan

menetasnya akan semakin tinggi karena kualitas telur yang dihasilkan baik. Terdapat 2 jenis telur pada Buaya Muara yaitu telur jelek dan telur baik. Telur yang jelek mempunyai ciri-ciri yaitu terdapat bintik-bintik pada telur, urat yang melingkari titik tengah tidak ada, titik hitam di tengah tidak ada dan biasanya telur berukuran kecil. Telur yang baik mempunyai ciri-ciri yaitu telur putih bersih tanpa bercak (mulus), terdapat tanda urat melingkar, titik hitam di tengah kelihatan dan telur biasanya berukuran besar. Telur dengan ciri-ciri yang baik mempunyai kemungkinan menetas sekitar 25%. Telur buaya akan menetas sekitar 3 bulan.

Menurut Making Crocodiles (2007) ada 2 cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui kesuburan telur Buaya Muara: (1) dengan cara menyinari telur, telur disinari sampai menembus seluruh bagian telur jika pada telur tidak terdapat pembuluh maka telur tersebut tidak subur, sebaliknya jika telur tersebut terdapat pembuluh maka telur tersebut subur. (2) dengan melihat lingkaran pada telur, telur buaya mempunyai lingkaran karena pada saat telur diletakkan embrionya menempel di atas telur. Embrio menempel dan berkembang, hal ini yang menyebabkan terbentuknya lingkaran di sekeliling telur. Jika pada telur buaya terdapat lingkaran maka telur tersebut subur, sebaliknya jika tidak terdapat lingkaran maka telur tersebut tidak subur.

Buaya Muara yang berada di alam meskipun cukup mudah bertelur, namun tidak mudah bagi telur-telur tersebut untuk menetas. Penyebabnya selain karena faktor tanah yang tidak sesuai, perubahan suhu dan iklim, juga karena dimakan predator lain dan diburu manusia. Curah hujan yang tinggi akan mendukung kondisi Buaya Muara untuk dapat berkembang biak lebih cepat. Sehingga upaya-upaya untuk mempertahankan habitat buaya yang mendukung

siklus hidupnya atau usaha penangkaran untuk melestarikan populasi Buaya Muara mutlak dilakukan (Arirakatama, 2008).

4. Penyortiran

Saat menetas, anak Buaya Muara hanya berukuran 20-30 cm saja. Buaya Muara mencapai ukuran lebih dari satu meter selama lebih kurang dua tahun. Masa dewasa dari satwa tersebut adalah setelah ia berumur lebih dari 12 tahun.

Buaya Muara yang telah menetas dipindahkan ke dalam bak plastik yang telah disediakan. Jenis kelamin dapat dilihat ketika panjang tubuhnya mencapai 1 meter. Buaya jantan mempunyai bulatan kecil di sisi kiri dan kanan, sedangkan buaya betina mempunyai bulatan besar dan bulatan kecil jika ditekan akan tampak tanda hitam yang akan membelah.



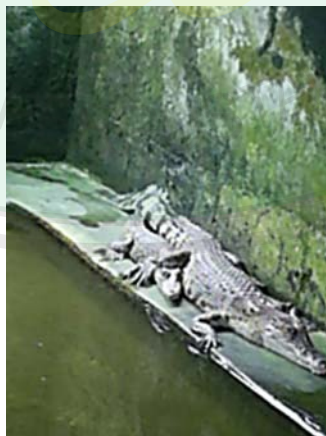
Gambar 18. Penyeleksian Jenis Kelamin

Penyortiran dilakukan dengan melakukan pemilihan terhadap buaya anakan yang memiliki tubuh sehat dan bagus. Penyortiran dilakukan setelah Buaya Muara berumur 2 bulan. Ciri-cirinya adalah tubuhnya kekar dan mempunyai ukuran leher dan perut yang hampir sama. Kegiatan penyortiran yang tidak tepat biasanya menyebabkan buaya anakan menjadi stress. Akibatnya buaya

anakan menjadi ketakutan, menyendiri dan akhirnya tidak mau makan. Buaya Muara anakan yang telah melalui tahap penyortiran selanjutnya ditempatkan di kandang anakan yang berada pada unit 1 dan unit 2.

Buaya Muara yang telah berumur 8 bulan dipindahkan ke kandang remaja. Kemudian penyortiran dilakukan setiap 3 bulan sekali. Buaya yang telah berukuran 80 cm diletakkan pada kandang berukuran panjang 4 m dan lebar 3m. Buaya yang berukuran 35-50 cm dipindahkan ke kandang yang berukuran panjang 3m dan lebar 1,5 m setelah Buaya Muara berusia 3 tahun maka siap dipanen.

Untuk meningkatkan pertumbuhan secara merata dan mengurangi dominasi buaya dalam kandang, maka perlu diadakan pemisahan buaya berdasarkan ukuran tubuhnya. Menurut Vos (1979) dalam Harjianto (2003) penyortiran sebaiknya sudah mulai dilakukan sejak buaya berusia 1 tahun pertama. Pemisahan terus dilakukan sampai umur potong mencapai 3 tahun atau dewasa kelamin. Pengelompokan buaya dalam satu kandang yang baik berkisar pada panjang tubuh 60-75 cm, 75-105 cm, 105-150 cm dan 150-200 cm.



Gambar 19. Kurangnya Penyortiran

Perkembangbiakan Buaya Muara juga tergantung pada buaya indukannya. Oleh karena itu penyortiran juga dilakukan terhadap Buaya Muara indukan baik jantan maupun betina dengan kriteria, tubuhnya sehat dan tidak cacat. Buaya Muara indukan yang bagus juga akan menghasilkan bibit yang bagus. Bibit yang bagus jika telah berumur 10 tahun sudah siap kawin dan bibit yang tidak bagus ketika berumur 10 tahun belum siap kawin.

Buaya Muara yang ada dipenangkaran selain dimanfaatkan sebagai komoditas juga dikembalikan ke alam untuk melestarikan jumlah populasi Buaya Muara di habitat aslinya. Pengembalian buaya ke alam ini dilakukan setiap tahun yaitu sebanyak 2 ekor Buaya Muara dari 400 pemotongan buaya. Pengembalian Buaya Muara ke alam ini berdasarkan pertimbangan jumlah buaya yang ada di alam. Jika jumlah buaya di alam sedikit maka dilakukan pengembalian buaya, akan tetapi jika jumlah buaya di alam banyak maka dilakukan pengurangan jumlah buaya yaitu dengan cara diburu.