

**SUSTAINABILITAS PENANGKAPAN KURA-KURA
Cuora amboinensis DAUDIN 1802 (TESTUDINES: GEOMYDIDAE)
DI KAWASAN EKSPLOITASI KALIMANTAN TIMUR**

**SUSTAIBILITY OF TURTLE HARVESTING
Cuora amboinensis DAUDIN 1802 (TESTUDINES: GEOMYDIDAE)
IN EXPLOITED AREA, EAST BORNEO**

Nuryani Widagti

Balai Riset dan Observasi Kelautan
Jalan Baru Perancak, Jembrana, Bali, 82251
e-mail: yani_widagti@yahoo.com

ABSTRACT

Research on harvesting of a freshwater turtle (*Cuora amboinensis*) in Kota Bangun Sub district was conducted in June till August 2006. The research aims to estimate the number of harvesting, to describe trading mechanism, and to make Non-Detriment Finding (NDF) of *C. amboinensis* in Kota Bangun Sub district. Method used was harvest survey and interview. During the study, a total of 1,388 individuals were collected, comprising 46.97% adult females, 48.7% adult males, and 4.32% juveniles. It indicated that larger individuals of *C. amboinensis* are preferably collected for trade in study site. Base on the number of middlemen, the average of harvest-yield in Kota Bangun Sub district and its surroundings are about 622 individuals/month. There are four levels of trade structure in Kota Bangun Sub district, i.e trappers, collectors, middlemen, and exporter.

Keywords: Harvesting, *Cuora amboinensis*, Exploited area, East Kalimantan

ABSTRAK

Penelitian tentang pemanenan kura-kura air tawar, *Cuora amboinensis*, di Kecamatan Kota Bangun telah dilaksanakan pada bulan Juni hingga Agustus 2006. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi jumlah pemanenan, untuk mengetahui mekanisme perdagangan, dan membuat Non-Detriment Finding (NDF) untuk *C. amboinensis* di Kecamatan Kota Bangun. Metode yang digunakan adalah survei hasil penangkapan, wawancara, dan studi literatur. Sebanyak 1.388 individu kura-kura Ambon tercatat selama survei, terdiri atas 46,97% betina dewasa, 48,7% jantan dewasa, dan 4,32% juvenil. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kura-kura Ambon yang banyak ditangkap adalah individu dewasa. Berdasarkan jumlah penampung, rata-rata jumlah hasil tangkapan kura-kura ambon di Kecamatan Kota Bangun dan sekitarnya adalah 622 individu/bulan. Terdapat 4 tahapan dalam mekanisme perdagangan kura-kura ambon, dimulai dari penangkap, pengumpul, penampung, dan terakhir ke eksportir.

Kata kunci: Pemanenan, *Cuora amboinensis*, Kawasan eksploitasi, Kalimantan Timur

PENDAHULUAN

Sejak satu dekade lalu kegiatan perdagangan kura-kura yang berasal dari Asia Tenggara terjadi secara intensif.¹ Secara umum, jumlah total kura-kura air tawar yang diekspor oleh Indonesia

ke berbagai negara pengimpor mencapai >5.000 ton per tahun,² dan 1/5 (\pm 1 juta individu) merupakan *Cuora amboinensis* atau kura-kura ambon.³ Spesies tersebut diekspor ke negara-negara Asia Timur (terutama China) untuk dimanfaatkan sebagai bahan makanan serta obat-obatan (*tradi-*

tional chinese medicines). Selain itu, kura-kura ambon juga diekspor ke negara-negara Eropa dan Amerika untuk dijadikan satwa peliharaan.^{1,4,5}

Mekanisme pengumpulan individu yang akan diperdagangkan masih dengan cara mencari dan mengambil langsung dari habitat alaminya.² Mekanisme pengambilan seperti itu, jika berlangsung terus-menerus dalam jangka waktu lama dikhawatirkan dapat berpengaruh negatif terhadap populasi *C. amboinensis* di habitat alam,⁶ dan pada akhirnya akan mempercepat laju kepunahan kura-kura tersebut.

Data dan informasi tentang jumlah hasil tangkapan yang diambil oleh para pengumpul kura-kura perlu diketahui guna mengestimasi besarnya jumlah eksploitasi spesies itu.

Sebagaimana tertuang dalam artikel III dan IV CITES bahwa pemanfaatan jenis satwa liar harus didasarkan pada prinsip kehati-hatian (*precautionary principle*) dan tidak akan membahayakan kelangsungan hidup di habitat alaminya (*non-detriment finding* atau NDF). Setiap negara anggota (termasuk Indonesia) mempunyai keharusan membuat NDF untuk spesies komersil yang terdaftar dalam Appendix II, termasuk kura-kura ambon. Oleh karena itu, data dan informasi tentang faktor-faktor yang dapat memengaruhi pengelolaan spesies yang diperdagangkan sangat diperlukan.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada, penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi jumlah tangkapan kura-kura ambon dan untuk membuat NDF *C. amboinensis* di Kecamatan Kota Bangun, Kalimantan Timur.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Kota Bangun, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Kecamatan Kota Bangun merupakan kecamatan di Kabupaten Kutai Kartanegara yang banyak menyuplai *C. amboinensis* ke satu-satunya eksportir di Kota Balikpapan. Pengambilan data di Kecamatan Kota Bangun dilaksanakan pada Juni hingga Agustus 2006. Sebelumnya dilakukan survei pendahuluan untuk menentukan jumlah penampung dan pengumpul yang akan diamati dan dihitung jumlah hasil tangkapannya, selama tiga hari, mulai tanggal 21–23 Juni 2006.

Pengambilan sampel kura-kura untuk mengetahui jumlah tangkapan di kawasan eksploitasi dilakukan dengan mengamati dan menghitung jumlah hasil tangkapan (*harvest survey*) yang didapatkan oleh penampung yang ada di Kecamatan Kota Bangun. Di Kecamatan tersebut hanya ada dua orang penampung kura-kura, yaitu Zaenudin dan Uyan.

Data yang dihimpun dari setiap penampung adalah jumlah individu pada setiap koleksi baru yang dibawa oleh pengumpul berdasarkan jenis kelamin, lama waktu pengumpulan, dan asal tangkapan (desa, kecamatan, kabupaten). Sementara itu, data yang dikumpulkan untuk mengetahui mekanisme perdagangan *C. amboinensis* di Kecamatan Kota Bangun adalah jumlah, nama, dan lokasi pengumpul yang menyuplai kura-kura (desa dan kecamatan) ke penampung, struktur perdagangan, harga, dan mekanisme penjualan. Data-data tersebut diperoleh dengan wawancara dan observasi langsung.

Tabel 1. Hasil Estimasi Jumlah Rata-rata Hasil Tangkapan yang Berkumpul di Kecamatan Kota Bangun^{7,8}

Lokasi Tangkap (Kecamatan, Kabupaten)	Jumlah pengumpul (orang)	Lama waktu pengumpulan (bulan)	Jumlah tangkapan (individu)
Kota Bangun, Kutai Kartanegara	3	1,5	173
Muara Wis, Kutai Kartanegara	1	2,0	134
Muara Kaman, Kutai Kartanegara	7	4,5	767
Kenohan, Kutai Kartanegara	3	2,0	208
Muara Ancalong, Kutai Timur	1	0,5	24
Jumlah	15	10,5	1306
Rata-rata	3	2	124
Rata-rata jumlah hasil tangkapan/pengumpul/bulan			42

Estimasi jumlah hasil tangkapan *C. amboinensis* di Kecamatan Kota Bangun ditentukan dengan menghitung rata-rata jumlah tangkapan yang didapatkan oleh setiap pengumpul selama penelitian berlangsung.^{7,8} Selain itu, komposisi jenis kelamin dan struktur umur (betina dewasa, jantan dewasa, dan anak) juga dihitung. Seluruh hasil penghitungan ditampilkan dalam bentuk tabel atau grafik, kemudian dianalisis dan diinterpretasikan secara deskriptif.

Non-detrimental finding dapat diketahui dengan memberikan skor pada faktor-faktor yang memengaruhi pengelolaan *C. amboinensis*. Faktor-faktor tersebut meliputi bioekologi, status, pengelolaan, kontrol, pengawasan, insentif, dan perlindungan. Pemberian skor terhadap faktor-faktor tersebut berkisar antara 1–5. Skor mendekati 5 menunjukkan kondisi yang baik. Hasil penilaian tersebut diolah dengan program Microsoft Excel 2003 dan ditampilkan dalam bentuk diagram cakram (plot radar). Selanjutnya, diagram itu diinterpretasikan dan dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAH PEMBAHASAN

Jumlah Tangkapan

Berdasarkan hasil yang tertera pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah orang yang menjadi pengumpul kura-kura di tiap kecamatan adalah tiga orang. Rata-rata jumlah hasil tangkapan yang diperoleh selama 10,5 bulan adalah 261 individu. Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mengumpulkan tangkapan tersebut selama 2,1 bulan.

Secara keseluruhan jumlah rata-rata kura-kura yang dapat dikumpulkan oleh setiap pengumpul/bulan adalah 42 individu. Dengan demikian, jumlah tangkapan yang dapat diperoleh para pengumpul di Kecamatan Kota Bangun dan sekitarnya adalah 622 individu/bulan. Jika diekstrapolasikan, total hasil tangkapan yang

diterima oleh para penampung di Kota Bangun mencapai 7.500 individu, melebihi kuota yang ditetapkan untuk Provinsi Kalimantan Timur. Selain kura-kura ambon yang diperoleh dari penampung, terdapat 82 individu yang diperoleh dari masyarakat sekitar tempat tinggal para penampung, terdiri atas 42 individu milik Uyan dan sisanya (40 individu) milik Zaenudin.

Hasil estimasi rata-rata jumlah tangkapan menunjukkan bahwa *C. amboinensis* di Kecamatan Kota Bangun dan sekitarnya masih mudah diperoleh di habitat alaminya. Hasil estimasi dalam penelitian ini tentu saja belum dapat dikatakan sebagai jumlah hasil tangkapan sebenarnya yang diambil dan diekspor dari wilayah tersebut. Hasil itu setidaknya dapat digunakan sebagai gambaran untuk memperkirakan rata-rata jumlah hasil tangkapan kura-kura ambon secara umum di Kecamatan Kota Bangun dan sekitarnya serta diharapkan dapat membantu untuk menentukan keputusan-keputusan dalam pengelolaan spesies tersebut di kemudian hari.

Penelitian berlangsung pada akhir musim hujan, menjelang musim kemarau. Para pengumpul menginformasikan bahwa pencarian kura-kura di Kecamatan Kota Bangun dan sekitarnya dilakukan sepanjang tahun, namun hasil yang diperoleh variatif. Hasil terbanyak diperoleh pada saat musim hujan karena satwa tersebut lebih mudah ditangkap dengan perangkap. Ketika musim tersebut, kura-kura banyak mencari makan di perairan karena kondisi air lebih bersih dan tidak berbau.

Menurut informasi dari beberapa pengumpul, mereka dapat memperoleh 5–10 kura-kura dalam satu perangkap pada saat musim hujan. Selain itu, ketinggian air di musim tersebut memudahkan perahu para pencari kura-kura mencapai lokasi-lokasi pencarian tanpa kendala terdampar atau baling-baling mesin kapal terkena batu atau batang pohon yang terdapat di dasar

Tabel 2. Komposisi Jumlah Tangkapan *Cuora amboinensis* di Kota Bangun

Jenis Kelamin	Struktur Umur	Persentase (%)
Jantan	Dewasa	48,7
Betina		46,97
Juvenil	Juvenil	4,32

perairan. Usaha pencarian kura-kura di musim hujan lebih mudah dan lebih ekonomis.

Jumlah hasil tangkapan kura-kura berkurang ketika menjelang peralihan musim hujan ke musim kemarau. Saat itu ikan lebih mudah ditangkap. Dengan hanya memasang alat tangkap di dekat rumah, mereka dapat memperoleh tangkapan ikan yang lebih banyak dan menguntungkan dibandingkan dengan mencari kura-kura ambon. Pada musim tersebut biasanya kura-kura diperoleh secara kebetulan (*insidental caught*).

Sebelumnya tidak ada data yang menggambarkan ukuran populasi *C. amboinensis* di Kecamatan Kota Bangun, namun menurut informasi dari para penampung, jumlah hasil tangkapan kura-kura ambon mengalami penurunan setelah tahun 2000. Pada tahun 1996–1999, hasil tangkapan kura-kura Ambon dapat mencapai rata-rata 1 ton/minggu/penampung (± 1.000 individu), terlebih pada saat musim hujan. Penelitian ini tidak mempunyai data yang cukup untuk menyatakan bahwa penurunan hasil tangkapan

tersebut disebabkan oleh adanya penurunan populasi *C. amboinensis* di alam. Akan tetapi, faktor-faktor yang memengaruhi hal itu dapat diduga di antaranya karena 1) penurunan harga kura-kura ambon dan berkurangnya jumlah pencari; serta 2) adanya gangguan habitat.

Sebelum tahun 2000, harga kura-kura ambon di Kecamatan Kota Bangun dan sekitarnya cukup tinggi (mencapai Rp7.500–8.000/kg), namun setelah itu sampai sekarang harga kura-kura itu turun menjadi Rp5.000–6.000/kg. Harga kura-kura lain, *Amyda cartilaginea* (Rp10.000–14.000/kg) dan reptil lain (ular dan biawak) lebih tinggi dari kura-kura ambon sehingga para pencari dan pengumpul lebih tertarik untuk mencari dan mengumpulkan satwa tersebut. Seluruh kura-kura yang ditangkap dan dikumpulkan di Kecamatan Kota Bangun diperjualbelikan dalam satuan kilogram.

Penurunan hasil tangkapan juga diduga disebabkan oleh adanya gangguan habitat. Di sebagian besar wilayah Kalimantan, termasuk Kalimantan

Tabel 3. Jumlah dan Lokasi Pengumpul yang Menyuplai *C. amboinensis* ke Penampung di Kecamatan Kota Bangun

Nama Penampung (tempat tinggal)	Jumlah pengumpul (orang)	Nama Pengumpul	Lokasi Pengumpul (Desa, Kecamatan, Kabupaten)
Zaenudin (Desa Kedang Murung, Kecamatan Kota Bangun)	7	Abdulah	Ds. Liang Ulu, Kec. Kota Bangun, Kab. Kutai Kartanegara
		Ijuh	Ds. Muara Siran, Kec. Muara Kaman, Kab. Kutai Kartanegara
		Aci	Ds. Muara Wis, Kecamatan Muara Wis, Kabupaten Kutai Kartanegara
		Demang	Ds. Muhuran, Kec. Kota Bangun, Kab. Kutai Kartanegara
		Uyeng	Ds. Benua Puhun, Kec. Muara Kaman, Kab. Kutai Kartanegara
		Amid	Ds. Kelinjau, Kec. Muara Ancalong, Kab. Kutai Timur
		Imur	Ds. Sebelimbangan, Kec. Kota Bangun, Kab. Kutai Kartanegara
Uyan (Desa Liang Ilir, Kecamatan Kota Bangun)	8	Poi	Kec. Muara Kaman, Kab. Kutai Kartanegara
		Fatkul	Kec. Muara Kaman, Kab. Kutai Kartanegara
		Onen	Ds. Sabintulung, Kec. Muara Kaman, Kab. Kutai Kartanegara
		Mudar	Ds. Sabintulung, Kec. Muara Kaman, Kab. Kutai Kartanegara
		Rian	Ds. Sabintulung, Kec. Muara Kaman, Kab. Kutai Kartanegara
		Sudi	Ds. Kahala, Kec. Kenohan, Kab. Kutai Kartanegara
		Goca	Ds. Tubuhan, Kec. Kenohan, Kab. Kutai Kartanegara
Uyun	Ds. Tubuhan, Kec. Kenohan, Kab. Kutai Kartanegara		
Jumlah	15		

Timur, sungai merupakan prasarana transportasi utama. Lalu lintas di Sungai Mahakam dan anak-anak sungainya saat ini sangat ramai, terlebih dengan adanya perusahaan penambangan batu bara yang biasa mengangkut hasil tambangnya melintasi sungai terpanjang di Kalimantan Timur itu. Intensitas lalu lintas ponton-ponton dan kapal tongkang pengangkut bahan tambang, kapal-kapal motor (*ces*), *long boat*, *speed boat*, serta lainnya sangat tinggi. Hal tersebut dapat menyebabkan menyempitnya relung habitat kura-kura dan satwa lainnya yang menempati sungai tersebut sehingga satwa itu tersingkir dan lebih menempati wilayah-wilayah yang lebih sepi dan sulit dijangkau.

Komposisi hasil tangkapan (struktur umur dan jenis kelamin)

Berdasarkan struktur umur, sebagian besar hasil tangkapan yang dikumpulkan di Kecamatan Kota Bangun merupakan individu dewasa (95,68%) (Tabel 2). Adapun berdasarkan jenis kelamin, sebagian hasil tangkapan terdiri atas lebih banyak individu jantan (48,7%) dibandingkan individu betina (46,97%) dan remaja (4,32%) (Tabel 2). Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya preferensi individu yang ditangkap, yaitu individu dewasa. Jika proporsi individu dewasa dalam hasil tangkapan sedikit, hal itu dapat menjadi indikator bahwa kegiatan eksploitasi telah memberikan

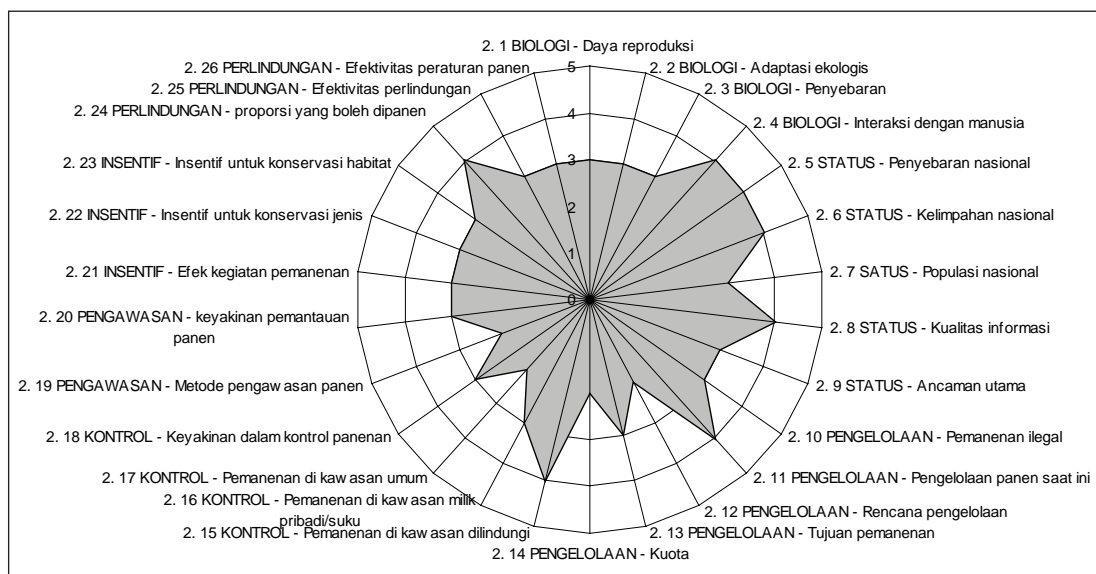
implikasi negatif terhadap populasi spesies tersebut di alam.

Pada dasarnya, keberadaan individu dewasa dalam suatu populasi kura-kura merupakan hal yang sangat penting. Banyaknya individu dewasa yang ditangkap dapat membahayakan kelangsungan hidup populasi kura-kura di alam. Satwa tersebut memerlukan waktu yang cukup lama (dapat mencapai 10 tahunan) untuk mencapai individu dewasa yang matang dan reproduktif.

Dengan demikian, jika individu dewasa kura-kura dieksploitasi untuk diperdagangkan secara terus-menerus dalam jumlah besar, hal tersebut dapat mengancam keberadaan populasi satwa itu di alam. Untuk memulihkan suatu populasi kura-kura memerlukan waktu yang cukup lama karena sifat-sifatnya tersebut.^{9,10} Peningkatan sedikit saja kematian pada individu dewasa dan dewasa muda dapat memberikan dampak negatif pada viabilitas populasi beberapa jenis kura-kura dalam jangka waktu yang lama.^{9,11,12}

Mekanisme perdagangan

Jumlah pengumpul yang diamati adalah dua orang, yaitu Zaenudin dan Uyan. Kedua penampung tersebut adalah penyuplai utama kura-kura dari Kecamatan Kota Bangun ke satu-satunya eksportir di Kota Balikpapan. Selain itu, terdapat dua orang pengumpul di Kecamatan Muara



Gambar 1. Plot Radar Faktor-faktor yang Memengaruhi Pengelolaan *C. amboinensis* di Kecamatan Kota Bangun

Muntai (Adi dan Uu) yang juga dicatat jumlah hasil tangkapannya. Pada dasarnya, pekerjaan utama mereka adalah penampung kulit reptil (ular dan biawak), sedangkan pekerjaan sebagai penampung kura-kura merupakan mata pencaharian sampingan dan mulai mereka geluti pada tahun 1996. Keempat penampung (Zaenudin, Uyan, Uu, dan Adi) merupakan penduduk asli yang menjadi bagian dari perusahaan eksportir yang membeli kura-kura hasil tangkapan mereka. Beberapa dari mereka diberikan fasilitas seperti perahu, perangkap, dan mesin *ces* (kapal ketinting atau kelotok).

Lima belas orang pengumpul yang bekerja kepada Zaenudin dan Uyan tidak hanya berasal dari Kecamatan Kota Bangun, tetapi juga dari beberapa kecamatan lain di Kabupaten Kutai Kartanegara, yaitu Kecamatan Muara Kaman, Muara Wis, dan Kenohan (Tabel 3). Rerdapat satu kecamatan di luar Kabupaten Kutai Kartanegara yang turut menyuplai kura-kura ke Kecamatan Kota Bangun, yaitu Kecamatan Muara Ancalong di Kabupaten Kutai Timur (Tabel 1). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa 1) terdapat 5 kecamatan yang menyuplai kura-kura ke penampung yang ada di Kecamatan Kota Bangun (termasuk Kecamatan Kota Bangun) dan 2) kura-kura ambon secara pasti terdistribusi di kelima kecamatan tersebut.

Berbeda dengan penampung di Kecamatan Kota Bangun, kedua penampung di Kecamatan Muara Muntai (Uu dan Adi) tidak mempunyai pencari dan pengumpul kura-kura ambon. Satwa tersebut diperoleh hanya dari masyarakat sekitar yang secara kebetulan menjumpai dan menangkapnya. Hal itu yang menyebabkan jumlah hasil tangkapan para penampung di Kecamatan Muara Muntai jauh lebih sedikit dibandingkan dengan hasil tangkapan yang diperoleh para penampung di Kecamatan Kota Bangun (Tabel 1).

Non-detriment Finding (NDF)

Berdasarkan Gambar 1, probabilitas NDF pada kegiatan penangkapan kura-kura ambon di Kecamatan Kota Bangun dapat dikatakan *sustainable*. Meskipun demikian, terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan (Gambar 1), seperti aspek biologi (No. 2.1), pengelolaan (No. 2.12), kontrol (No. 2.17), dan pengawasan (No. 2.19).

Aspek-aspek tersebut mempunyai angka penilaian mendekati pusat diagram (nilai 0), dan hal itu mengindikasikan bahwa perlu ada upaya untuk memperbaikinya. Jika area abu-abu pada Gambar 1 semakin memenuhi diagram (mendekati nilai 5), probabilitas NDF tinggi. Sebaliknya, kegiatan penangkapan dapat membahayakan kelangsungan hidup kura-kura ambon di alam, jika luasan area abu-abu tersebut semakin kecil.

Ditinjau dari aspek biologi, kura-kura ambon mempunyai empat musim bertelur/tahun dan menghasilkan telur berkisar 2–3 butir/musim bertelur atau 8–12 butir/tahun.^{4,5,8,12,13} Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kura-kura ambon mempunyai laju reproduksi yang rendah dan berumur panjang (No. 2.1).

Secara nasional kura-kura ambon mempunyai wilayah penyebaran yang luas dan terpisah (No. 2.3). Kura-kura itu dapat dijumpai hampir di seluruh pulau besar di Indonesia (kecuali Papua). Populasi yang terpisah akan mempunyai karakteristik tersendiri, terciptanya sub-populasi - sub-populasi, dan mempunyai viabilitas rendah jika tidak dikelola dengan baik. Kura-kura ambon dapat menjadi spesies indikator baiknya kualitas perairan suatu lahan basah,¹⁴ dan spesies itu pada umumnya sering ditemukan di sekitar tempat tinggal manusia, seperti kolam dan sawah^{4,5,6,8,12} (No. 2.4).

Gambar 1 menunjukkan bahwa suatu rencana pengelolaan (lokal dan nasional) perlu dibuat, disepakati, dan dikoordinasikan untuk meningkatkan kualitas pengelolaan *C. amboinensis* sehingga probabilitas NDF pun semakin meningkat (No. 2.12). Tingkat kontrol di kawasan penangkapan milik umum rendah karena masyarakat (terutama para pemanen) mempunyai anggapan bahwa di kawasan tersebut mereka dapat melakukan atau mengambil apa saja yang mereka inginkan, termasuk memanen kura-kura ambon (No. 2.17).

Faktor lain yang juga perlu diperhatikan dalam pengelolaan kura-kura ambon adalah metode yang digunakan untuk pengawasan panen. Metode pengawasan yang didasarkan pada data dan survei populasi langsung ke lapangan merupakan metode yang paling baik, namun hal itu memerlukan dana yang besar. Hal tersebut dapat disiasati dengan melakukan pendekatan dan melibatkan para pemangku kepentingan yang

terlibat dalam perdagangan kura-kura ambon (mulai dari penangkap hingga eksportir). Dengan demikian, insentif untuk kegiatan konservasi dan pengawasan pun juga dapat ditingkatkan (2.22).

Kegiatan penangkapan untuk perdagangan merupakan ancaman utama terhadap populasi *C. amboinensis* di alam dan hal itu terjadi hampir di seluruh wilayah penyebarannya¹⁵ (No. 2.9). Saat ini, informasi yang menggambarkan tentang kelimpahan dan tren populasi di alam masih minim,^{5,1,14} dan hal itu sebagian besar hanya berdasarkan pada informasi dan pengetahuan masyarakat lokal (No. 2.8).

Plot radar (Gambar 1) menunjukkan bahwa aspek perlindungan (2.26) juga merupakan faktor yang perlu diperhatikan guna meningkatkan probabilitas NDF penangkapan kura-kura ambon di Kecamatan Kota Bangun. Di kecamatan itu, kura-kura ambon diperdagangkan tanpa ada diskriminasi ukuran. Diskriminasi tersebut perlu dilakukan untuk mencegah eksploitasi yang berlebihan tanpa menyisakan individu-individu reproduktif di alam. Hal itu perlu dilakukan mengingat sifat biologis kura-kura ambon yang mempunyai laju reproduksi rendah, lambat mencapai individu dewasa, dan berumur panjang. Kura-kura ambon jantan dewasa yang reproduktif mempunyai panjang karapaks 130 mm, sementara individu betina sebesar 152 mm.¹³

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil estimasi jumlah rata-rata tangkapan *C. amboinensis* (622 individu/bulan atau 7.500 individu/tahun) dapat disimpulkan bahwa satwa tersebut masih mudah didapatkan di Kecamatan Kota Bangun dan sekitarnya. Individu yang lebih banyak ditangkap adalah individu dewasa. Struktur perdagangan *C. amboinensis* di Kecamatan Kota Bangun terdiri atas empat komponen utama, yaitu penangkap, pengumpul, penampung, dan eksportir.

Plot radar menunjukkan terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan probabilitas NDF, yaitu aspek pengelolaan, pengawasan, dan kontrol. Meskipun jumlah populasi *C. amboinensis* di Kecamatan Kota Bangun dan sekitarnya diestimasi masih banyak, namun bukan berarti kegiatan penangkapan di kawasan

tersebut dapat dilakukan secara besar-besaran. Pengawasan harus tetap dilakukan oleh pihak-pihak terkait dengan perdagangan dan konservasi kura-kura (pemerintah maupun LSM).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Mirza Dikari Kusri, M.Si., Dr. Noviar Andayani, M.Sc., serta Prof. Sunartoto Gunadi yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penyusunan makalah ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada TRAFFIC SEA yang telah mendanai penelitian ini; Dr. Sabine Schoppe atas supervisi dan kerja samanya selama di lapangan; Prof. Dr. Ir. Ani Mardiasuti, M.Sc. (Koordinator TRAFFIC-Indonesia); Bapak Ang Ting Ham, para penampung kura-kura, atas fasilitas dan kemudahan selama penulis berada di Kalimantan Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- ¹Samedi and D.T. Iskandar. 2000. Freshwater turtle and tortoise conservation and utilization in Indonesia. Dalam P. P. van Dijk, B.L. Stuart, & A.G.J. Rhodin (Eds.). 2000. Asian turtle trade: Proceeding of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia. Workshop on conservation and trade of freshwater turtle and tortoises in Asia, Pnom Penh, Cambodia, 1–4 December 1999. *Chelonian Research Monographs* 2, 106–111. USA: Chelonian Research Foundation.
- ²Shepherd, C. R. 2000. Export of live freshwater turtles and tortoises from North Sumatra and Riau, Indonesia: A case study. Dalam Dijk, P. P. van, B.L. Stuart, and A.G.J. Rhodin (Eds.). 2000. Asian turtle trade: Proceeding of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia. Workshop on conservation and trade of freshwater turtle and tortoises in Asia, Pnom Penh, Cambodia, 1–4 December 1999. *Chelonian Research Monographs* 2, 112–119 USA: Chelonian Research Foundation.
- ³Dijk, P.P. van, B.L. Stuart, and A.G.J. Rhodin. 2000. Executive summary of Asian turtle trade: proceeding of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia. Workshop on conservation and trade of freshwater turtle and tortoises in Asia, Pnom Penh, Cambodia, 1–4 December 1999. *Chelonian Research Monographs* 2, Chelonian Research Foundation, USA: 13–14

- ⁴Liat, L.B. and I. Das. 1999. *Turtle of Borneo and Peninsular Malaysia*. Malaysia: Natural History Publication (Borneo).
- ⁵Iskandar, D.T. 2000. *Kura-kura dan buaya Indonesia dan Papua Nugini dengan catatan mengenai jenis-jenis di Asia Tenggara*. Bandung: PAL Media Citra.
- ⁶Sharma, D.S.K. and O.B. Tisen. 2000. Freshwater turtle and tortoise utilization and conservation status in Malaysia. Dalam Dijk, P. P. van, B. L. Stuart, and A.G.J. Rhodin (Eds.). 2000. Asian turtle trade: Proceeding of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia. Workshop on conservation and trade of freshwater turtle and tortoises in Asia, Pnom Penh, Cambodia, 1–4 December 1999. *Chelonian Research Monographs 2*, Chelonian Research Foundation, USA: 120–128.
- ⁷Riyanto, A. 2006. Notes on exploitation, population status, distribution, and natural history of the sulawesi forest turtle (*Leucocephalon yuwonoi*) in North-Central Sulawesi, Indonesia. *Chelonian Conservation and Biology*, 5 (2): 320–323.
- ⁸Riyanto, A. dan Mumpuni. 2003. *Metode survei dan pemantauan populasi satwa, seri ketiga: kura-kura*. Bidang Zoologi (*Museum Zoologicum Bogoriense*), Pusat Penelitian Biologi-LIPI.
- ⁹Congdon, J.D., A.E. Dunham, and R.C. van Loben Sels. 1993. Delayed sexual maturity and demographics of Blanding's turtles (*Emydoidea blandingii*): implications for conservation and management of longlived organisms. *Conservation Biology*, 7: 826–833.
- ¹⁰Traffic Sea. 2000. An overview of the trade in live Southeast Asian Freshwater Turtles. *An information paper for the 17th meeting of the CITES Animals Committee Hanoi, Viet Nam, 30 July to 3 August 2001*: 7
- ¹¹Crouse, D.T., L.B. Crowder, and H. Caswell. 1997. A stage-based population model for loggerhead sea turtles and implications for conservation. *Ecology*, 68: 1412–1423.
- ¹²Ernst, C.H. and R.W. Barbour. 1989. *Turtles of the world*. Washington DC and London: Smithsonian Institution Press,
- ¹³Das, I. 1991. *Colour guide to the turtle and tortoise of the Indian Subcontinent*. UK: R&A Publishing Ltd, Avon.
- ¹⁴Alviola III, P.L., E.A. Cosico, and E.G. Eres. 2003. Determination of relative age, sex dan sex ratio of Malayan Box Turtle (*Cuora amboinensis* Daudin) in Pinaglubayan River, Polillo Island, Quezon, Philippines. *Asia Life Science*, 12 (2): 111–121
- ¹⁵Asian Turtle Trade Working Group. 2000. Conclusions and recommendations from the workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia. Asian turtle trade: Proceeding of a workshop on conservation and trade of freshwater turtles and tortoises in Asia. *Chelonian Research Monographs 2*, USA: 148–155 Pnom Penh, Cambodia, 1–4 December 1999: Chelonian Research Foundation.