

KONSERVASI BURUNG BELIBIS DI LAHAN RAWA

Suryana dan Muhammad Yasin
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan

RINGKASAN

Kebutuhan daging selama ini masih dipasok oleh ternak ruminansia, unggas dan aneka ternak. Dalam rangka mengimbangi laju permintaan tersebut, selain meningkatkan produktivitas ternak yang sudah ada, perlu dilakukan terobosan pencarian atau eksplorasi satwa harapan yang mempunyai potensi sebagai alternatif penghasil daging. Selain untuk menambah ragam jenis satwa yang dapat menghasilkan dan memenuhi kebutuhan protein hewani, perlu dilakukan kemungkinan pembudidayaan jenis-jenis satwa tertentu, sehingga populasinya tidak punah. Pemanfaatan jenis-jenis satwa liar yang dianggap langka saat ini melalui usaha peternakan dapat dibenarkan dengan berpedoman kepada prinsip-prinsip pelestarian. Satwa yang telah banyak dilakukan pemburuan dan penangkapan secara terus menerus untuk dimanfaatkan dagingnya sebagai sumber pangan, khususnya di Kalimantan Selatan adalah burung belibis. Burung belibis (*Dendrocygna javanica*) atau *Lesser Wishtling Duck* merupakan salah satu satwa bangsa itik liar dari famili *Anatidae* yang hidup di perairan tawar dan semak-semak pohon, serta mempunyai potensi baik sebagai penghasil daging. Jumlah burung belibis yang ditangkap dan dimanfaatkan untuk dikonsumsi dagingnya pada tahun 2004 berkisar antara 120.000–165.000 ekor, dan dari jumlah tersebut sekitar 95% atau 114.000–156.000 ekor dipasarkan di Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Dalam waktu yang lama populasi burung belibis di alam akan mengalami penurunan bahkan punah, sehingga kebutuhan konsumen akan belibis ini semakin berkurang. Salah satu upaya yang perlu dilakukan adalah eksplorasi potensi dan karakterisasi burung belibis untuk mengetahui sifat-sifat dari aspek biologi (perilaku, morfologi, pakan dan sumbernya, cara bertelur, habitat serta kebiasaan bersosialisasi), bahkan aspek predasi yang dapat mengancam kehidupannya. Eksistensi dan potensi burung belibis ini belum banyak terungkap, walaupun sebagian besar masyarakat telah

mengenalnya sebagai itik liar. Satwa liar mempunyai peranan penting bagi kehidupan manusia, baik ditinjau dari segi ekonomi, penelitian, pendidikan dan kebudayaan, maupun kepentingan rekreasi dan pariwisata dan berpeluang untuk dibudidayakan atau ditangkarkan secara berkelanjutan.

A. PENDAHULUAN

Kontribusi unggas terhadap penyediaan daging sebesar 1.335.143 ton atau 64,46% dari jumlah total daging yang ada (Dinas Peternakan Provinsi Kalimantan Selatan, 2011). Dalam rangka mengimbangi laju permintaan tersebut, selain meningkatkan produktivitas ternak yang sudah ada, perlu dilakukan eksplorasi satwa harapan yang mempunyai potensi sebagai alternatif penghasil daging. Menurut Siregar *et al.* (1984) dan Bigalke (1986) bahwa spesies satwa liar dapat dieksplorasi untuk dijadikan sebagai sumber pangan dalam rangka diversifikasi pangan masyarakat. Selain untuk menambah ragam satwa sebagai sumber protein hewani, maka perlu upaya budidaya agar populasinya tidak punah. Pemanfaatan jenis-jenis satwa liar yang dianggap langka saat ini melalui usaha budidaya dapat dibenarkan sesuai dengan prinsip-prinsip pelestarian (Simanjuntak dan Ariaji, 1984; Alikodra, 1990; 1993).

Burung belibis (*Dendrocygna javanica*) atau *Lesser Wishtling Duck* adalah salah satu satwa itik liar dari famili *Anatidae* yang hidup di perairan tawar, rawa-rawa dan semak-semak pohon yang berpotensi sebagai penghasil daging (Mac Kinnon *et al.*, 1992; Rose dan Scott, 1994; Sihombing, 2008). Berdasarkan data yang dilaporkan Fredrikkson *et al.* (2006), jumlah burung belibis yang ditangkap di danau Mahakam (Kaltim) pada tahun 2004 berkisar antara 120.000-165.000 ekor, dan dari jumlah tersebut sekitar 95% atau 114.000-156.000 ekor dipasarkan di Banjarmasin (Kalsel). Menurut Dwi *et al.* (2007) bahwa telah tertangkap sebanyak 28.629 ekor burung belibis kembang di Danau Mahakam (Kaltim) pada tahun 2005-2007 dengan rata-rata 300 ekor dalam 3-4 hari penangkapan. Eksistensi dan potensi satwa ini belum banyak terungkap, walaupun sebagian besar masyarakat telah mengenalnya sebagai itik liar. Noerdjito (2007) menyatakan bahwa terdapat dua dari 15 jenis itik liar dari kerabat burung belibis di Indonesia mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan, yaitu burung belibis batu (*Dendrocygna javanica*) dan burung belibis kembang (*Dendrocygna arcuata*).

Permintaan pasar terhadap burung belibis terutama untuk mensuplai kebutuhan rumah-rumah makan, khususnya di Kalimantan Selatan meningkat setiap tahunnya. Hal ini disebabkan daging burung belibis mempunyai cita rasa yang gurih serta kandungan lemaknya relatif rendah dibanding dengan ayam atau itik.

Populasi satwa ini masih cukup tinggi di alam namun bersifat liar. Kebutuhan pasar masih tinggi, sementara pasokan terbatas sehingga banyak diburu masyarakat. Namun, jika dilakukan perburuan besar-besaran dan tidak terkendali, maka populasinya dikhawatirkan akan mengalami kepunahan. Fredriksson *et al.* (2006) menyatakan bahwa tingkat penangkapan burung belibis yang melebihi batas ini akan menjadi punah secara ekologis dalam kurun waktu sepuluh tahun ke depan. Walaupun jenis burung air, termasuk burung belibis yang diburu saat ini mayoritas bukan jenis satwa yang dilindungi, namun penentuan jatah (*quota*) tangkap di tingkat lokal dapat diinisiasi untuk mengurangi beban penangkapan yang berlebihan. Langkah ini dapat dilakukan dengan melibatkan pemerintah daerah, para pemburu, penampung dan Lembaga Swadaya Masyarakat (Dwi *et al.*, 2007). Selain itu, untuk menjaga eksistensi dan peningkatan populasi burung belibis, diperlukan upaya pelestarian dan konservasi. Konservasi satwa liar merupakan kegiatan yang meliputi perlindungan, pengawetan, pemeliharaan, rehabilitasi, introduksi, pelestarian, pemanfaatan dan pengembangan satwa liar, dengan tujuan untuk menjamin kelangsungan hidup dan kebutuhan masyarakat untuk memanfaatkannya, baik langsung maupun tidak langsung berdasarkan prinsip pelestarian (Alikodra 1990; 1993; Ditjen PHPA, 1993).

Usaha konservasi dapat dilakukan baik secara *in-situ* maupun *ex-situ*. Konservasi secara *in-situ* yaitu pemeliharaan satwa liar di dalam habitat aslinya yang setelah ditetapkan sebagai kawasan lindung (Ditjen PHPA, 1993; Harsono dan Suwelo, 1984), sedangkan *ex-situ* adalah pemeliharaan satwa liar di luar habitat aslinya, antara lain dengan cara pengaturan pemanfaatannya, penangkaran, pemeliharaan di taman burung atau kebun binatang (Siregar *et al.*, 1984; Hodges, 1992; Tanari, 2007). Pembudidayaan atau penangkaran sangat penting, selain untuk memenuhi kebutuhan protein hewani dan penganekaragaman atau diversifikasi pangan, juga untuk meningkatkan pendapatan masyarakat pedesaan yang sebagian hidupnya dari pemanfaatan dan pendayagunaan satwa ini (Harsono dan Suwelo, 1984).

Potensi belibis di alam cukup banyak, diburu dan ditangkap untuk diperjualbelikan dan dikonsumsi dagingnya, sehingga dalam rentang waktu lama populasinya akan mengalami penurunan bahkan punah. Untuk itu, perlu dilakukan upaya eksplorasi potensi dan karakterisasi untuk mengetahui sifat-sifat dari aspek biologi (perilaku, morfologi, pakan dan sumbernya, cara bertelur, habitat serta kebiasaan bersosialisasi), bahkan aspek predasi yang dapat mengancam kehidupannya serta upaya budidaya yang berkelanjutan.

Tulisan ini mengulas tentang potensi dan peluang upaya konservasi dan budidaya burung belibis sebagai alternatif penganekaragaman pangan yang berasal dari hewani.

B. KLASIFIKASI DAN MORFOLOGI

Menurut klasifikasi Kingdom Animalia, burung belibis dimasukkan kedalam anggota hewan vertebrata (hewan bertulang belakang), dengan klasifikasinya sebagai berikut:

Phylum	: Chordata
Class	: Aves
Ordo	: Anseriformes
Famili	: Anatidae
Genus	: <i>Dendrocygnae</i>
Spesies	: <i>Dendrocygna javanica</i>

Terdapat delapan jenis spesies burung belibis, yaitu: *Dendrocygna viduata*, *Dendrocygna autumnalis*, *Dendrocygna guttata*, *Dendrocygna arborea*, *Dendrocygna bicolor*, *Dendrocygna eytoni*, *Dendrocygna arcuata* dan *Dendrocygna javanica* (Anonim, 2008), dua di antaranya terdapat di Amerika Utara adalah *Dendrocygna bicolor* dan *Dendrocygna arcuata* yang disebut dengan *tree duck* (itik pohon) (Anonim, 2008b). Disebut sebagai itik pohon, karena burung belibis ini mempunyai sifat suka membuat sarang dan bertelur di lubang-lubang pohon atau buluh-buluh di permukaan tanah dan semak-semak tumbuhan yang ada di sekitar habitatnya (Anonim, 2008; Sihombing, 2008).

Penyebaran burung belibis di dunia meliputi: Amerika Utara, Pakistan, Burma, Taiwan, Jepang, India bagian Selatan, China, Nepal Terai, Sri Lanka, Bangladesh, Myanmar, Asia Tenggara (Malaysia, Singapura, Thailand, Laos, Vietnam, Brunei Darussalam dan Indonesia, termasuk Kalimantan); Anonim, 2008a; Sihombing, 2008). Di Malaysia, burung belibis ini sepenuhnya merupakan satwa yang dilindungi, sehingga kelestariannya dijaga dengan baik. Lain halnya di Indonesia, burung ini belum termasuk satwa liar yang dilindungi (Fredriksson *et al.*, 2006; Dwi *et al.*, 2007). Menurut data Direktorat Jenderal PHPA Departemen Kehutanan (1984), ada beberapa spesies satwa liar yang dilindungi antara lain: mamalia sebanyak 95 spesies, aves 372 spesies, reptilia dan amfibia 26 species, ikan 6 spesies dan anthropoda 20 spesies.

Ciri-ciri umum burung belibis antara lain mempunyai bulu badan berwarna coklat kemerahan dengan kuning pucat di bagian kepala, kadang-kadang terdapat jalur yang berwarna kuning pucat di sekitar rusuk. Bagian atas sayap berwarna coklat kemerahan hingga hitam, dan bagian ekor berwarna coklat kemerahan yang dapat dilihat pada saat terbang. Bagian bawah sayap berwarna hitam dengan panjang tubuh keseluruhan berkisar antara 38-40,1 cm (Anonim, 2008b), dan 41 cm (Mac Kinnon *et al.*, 1992). Siregar *et al.* (1984) menyatakan bahwa warna bulu belibis bervariasi antara campuran

warna hitam, kelabu dan coklat. Pada bagian kepala memiliki jambul kecil, paruh lebar dan tepinya bergerigi dengan ujung paruh melebar, leher agak panjang, sayap agak sempit dan runcing serta ekor pendek. Pada umumnya burung belibis jantan lebih besar dari betina. Bobot badan burung belibis jantan dewasa mencapai 1000 g/ekor (Siregar *et al.* 1984), dan betina 550 g/ekor (Anomim, 2008).

C. TINGKAH LAKU BURUNG BELIBIS

Tingkah laku adalah tindak tanduk hewan yang terlihat, baik secara individual maupun bersama-sama (kolektif). Hewan liar dan yang telah didomestikasi masih memperlihatkan adanya perbedaan. Hal ini disebabkan oleh kebiasaan hidup yang berbeda, walaupun tetap ada naluri (*instinct*) hidup bersama. Tingkah laku hewan merupakan hasil adaptasi terhadap lingkungannya yang dipengaruhi oleh kemampuan belajar untuk menyesuaikan terhadap lingkungan yang baru. Perilaku hewan merupakan kombinasi dari komponen-komponen yang diturunkan atau dibawa dari lahir (naluri) dengan lingkungan hidupnya. Komponen-komponen yang dibawa dari lahir terdiri atas refleks-refleks sederhana, respons-respons dari berbagai unsur, dan pola-pola perilaku kompleks yang dipelajari sehingga menjadi kebiasaan (Craig, 1981). Rangsangan atau respons dalam tubuh berupa (1) perasaan lapar, sifat bermusuhan dan nafsu untuk kawin dipengaruhi oleh sistem syaraf dan (2) reaksi hormonal dalam tubuh dan luar tubuh berupa suara, pandangan mekanis dan kimia. Penampilan tingkah laku individu selain dipengaruhi oleh faktor genetik tetuanya (Craig, 1981), juga faktor lingkungan internal atau status fisiologis (umur, jenis kelamin, rasa lapar dan kesehatan) dan eksternal fisik (nutrien, temperatur, kelompok seksual dan kontak parental) (Kilgour dan Dalton, 1989; Applegate *et al.*, 1998).

Perilaku sosial dalam kelompok burung belibis dapat saja berbeda dan pembentukannya terjadi baik secara lambat maupun cepat, tergantung kepada kelompok, sifat individu dan tempat (Dukas, 2004). Macam-macam tingkah laku pada hewan antara lain: bergerak, bernafas, makan, minum, berkelahi, bersosialisasi, reproduksi dan kawin (Mignon-Grasteau, 2005), mandi debu (Buitenhuis *et al.* 2005), berinteraksi sosial (Farland, 1986; Tomaszewska dan Putu, 1989). Ewing *et al.* (1995) dan Appleby *et al.* (2004), membagi tingkah laku berdasarkan kebutuhan pokok yang bersifat naluri yaitu: makan, bereaksi, bergerak, mencari tempat hidup, berkelompok, beritorial, mempertahankan diri, bertelur, tidur dan istirahat. Sistem tingkah laku hewan (misalnya tingkah laku makan, minum, tidur dan kawin) terdiri atas tiga fase aktivitas yang terjadi dalam satu rangkaian yaitu fase hasrat (*appetite behavior*), fase kebiasaan yang konsisten atau naluri (*consummatory behavior*), dan fase

respon kelanjutan yang menguntungkan (*refractory behavior*) (Craig, 1981). Kriteria tingkah laku pada ternak menurut Dukas (2004), yaitu tingkah laku merumput, memilih habitat, variasi membedakan benda, mendengar, membaui, merasa, memilih warna, makan, minum dan kawin. Saerang (2010) menyatakan bahwa tingkah laku yang teridentifikasi pada burung maleo dapat dikelompokkan dalam tiga macam yaitu tingkah laku berpindah tempat (jalan, lari dan terbang), tingkah laku makan (mencari makan, mengais pakan, makan dan minum), dan tingkah laku istirahat. Tingkah makan dan minum merupakan bagian dari seluruh proses energi (baik lingkungan luar maupun dalam). Pada unggas yang termasuk karakteristik tingkah laku makan yaitu mengkonsumsi pakan, berapa rata-rata banyaknya konsumsi/ekor, rata-rata makan harian, rata-rata jumlah makan berdasarkan ukuran dan bentuk pakan, lama membaui, lama memakan, dan distribusi aktivitas konsumsi pakan secara simultan (Schulze *at al.*, 2003; Cook *et al.*, 2005).

Faktor yang mempengaruhi tingkah laku makan ada dua, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal terdapat dua faktor utama yang mempengaruhi tingkah laku makan, yaitu perbedaan kadar glukosa dalam sistem pembuluh darah (*arterial* dan *venous*) dan peran hormonal. Pusat lapar berada pada *hipotalamus* bagian *lateral*, sedangkan pusat kenyang terdapat di *hipotalamus* bagian *ventro-medial*. Pusat lapar dan kenyang dipengaruhi oleh perubahan kadar glukosa dalam darah. Apabila jumlah gerakan hewan meningkat, maka jumlah konsumsi pakan juga meningkat. Hal ini disebabkan karena hewan berusaha untuk menyeimbangkan antara kebutuhan energi yang keluar dan masuk (Nasroedin, 1995). Tingkah laku makan dipengaruhi oleh lingkungan (suhu, pakan dan manajemen). Pada suhu tinggi terjadi pengurangan keinginan untuk makan, sebaliknya konsumsi air minum meningkat (Larbier dan Leclercq, 1994), sedangkan pada suhu rendah hewan cenderung untuk mengkonsumsi pakan yang terus menerus (Nasroedin, 1995). Faktor eksternal dalam tingkah laku makan adalah seluruh rangsangan dari luar seperti suara, gerakan dan tanda-tanda lainnya.

Mekanisme tingkah laku makan terjadi karena adanya proses rangsangan pada saat melihat pakan yang diteruskan melalui *nervous opticus* ke otak. Rangsangan ini setelah diproses dalam otak kemudian akan merangsang lambung untuk mengeluarkan cairan asam, sehingga timbul rasa lapar (Kilgour dan Dalton, 1984). Tingkah laku yang diamati pada unggas umumnya dapat disusun dengan menggunakan katalog Ethogram (Orzech, 2005; Riber dan Mench, 2008). Ethogram merupakan sebuah daftar pengamatan yang dikategorikan ke dalam jenis perilaku yang ditimbulkan oleh ternak selama dalam pengamatan (Tabel 55). Riber dan Mench (2008) menyatakan bahwa ethogram yang digunakan untuk pengamatan perilaku unggas, didefinisikan sebagai daftar pengamatan yang memuat berbagai aktivitas unggas, antara

lain tingkah laku minum, makan, merumput, pergerakan, bertelur, aktivitas kanibalisme dan lain-lain.

Tabel 55. Ethogram tingkah laku makan dan kawin pada unggas

Jenis Perilaku	Aktivitas	Keterangan aktivitas
Berpindah tempat	Jalan	Aktivitas unggas pada saat melangkahakan kaki secara perlahan
	Lari	Aktivitas pada saat aktivitas unggas berlari
	Loncat	Dilakukan pada saat unggas mencari tempat lain atau berteduh
Mencari makan dan minum	Makan	Mencari makanan, mulai saat makan, sampai habis makan dan mencari minum
	Minum	Dilakukan pada saat unggas mencelupkan paruhnya ke tempat air minum sampai selesai minum.
Kawin	Aktivitas kawin	Mulai pejantan dan betina melakukan persiapan saat dan setelah selesai kawin

Sumber: Orzech (2005); Riber & Mench (2008)

Burung belibis seperti halnya hewan lain memiliki kebiasaan dan tingkah laku antara lain makan, minum dan kawin. Proses tingkah laku makan perlu diamati, mengingat jenis burung ini umumnya mempunyai kecenderungan tidak efisiennya dalam mengkonsumsi pakan, karena banyak yang terbuang pada saat makan yang diikuti minum. Tingkah laku makan pada burung belibis sama seperti halnya pada jenis itik lainnya, yakni lebih menyukai bentuk pakan butiran, dan setelah makan dibarengi dengan mencari air minum.

D. HABITAT

Habitat adalah lingkungan tempat satwa atau tumbuhan dapat hidup dan berkembang secara alami, atau merupakan kawasan yang terdiri atas berbagai komponen, baik komponen fisik maupun biotik yang merupakan satu kesatuan sebagai tempat hidup dan berkembangbiak satwa liar. Komponen fisik terdiri atas air, udara, iklim, topografi, tanah dan ruang, sedangkan komponen biotik meliputi vegetasi, mikro dan makro fauna dan manusia (Alikodra, 1990;1993). Habitat berfungsi sebagai penyedia makanan, air, pelindung dan tempat berkembangbiak yang mencakup areal berwujud ekosistem perairan tawar,

rawa, sawah, danau, tanah lembab sekitar tanaman mangrove (Sihombing, 2008), dengan ketinggian 1.450 meter di atas permukaan air laut (Anonim, 2008a; 2008b). Bigalke (1986) dan Alikodra (1993), mengemukakan bahwa habitat akan mengalami kerusakan berupa penurunan jumlah, luas dan macamnya karena disebabkan oleh kegiatan manusia dan alam, seperti eksplorasi hutan, pembukaan hutan untuk berbagai keperluan, pembuatan dam, pengeringan rawa, bencana alam, kebakaran hutan, pengembalaan ternak dan pencemaran oleh bahan-bahan kimia.

Pada habitatnya, burung belibis hidup berkelompok dan kadang-kadang membentuk kumpulan yang sangat besar melebihi 1000 ekor, dan seekor jantan dapat menguasai beberapa ekor betina (Anonim, 2008a; 2008b). Perkembangbiakan belibis terjadi sepanjang tahun dengan jumlah telur berkisar antara 7-12 butir/periode bertelur atau *clutch* (Anonim, 2008a), atau 2-16 butir (Siregar *et al.*, 1984), dan waktu yang digunakan di antara dua musim bertelur ± 4 bulan (Anonim, 2007). Belibis jantan dan betina bergantian untuk mengerami telurnya dengan lama telur dierami sampai menetas antara 26-30 hari (Anonim, 2008a), dan melakukan aktivitas mengasuh anak (Sihombing, 2008). Makanan belibis terdiri atas rumput-rumputan, biji-bijian, binatang kecil yang hidup di air, gulma air, keong kecil, cacing, jenis ampibia dan jenis moluska lainnya (Anonim, 2008a; Sihombing, 2008), sisa padi di sawah-sawah yang baru selesai panen dan enceng gondok (Kompas, 2004).



Gambar 74. Upaya penangkaran burung belibis

E. UPAYA KONSERVASI DAN BUDIDAYA

Menurut Ditjen PHPA (1984), satwa liar adalah semua binatang yang hidup di darat, air atau udara yang masih mempunyai sifat-sifat liar, baik hidup bebas maupun yang dipelihara oleh manusia. Satwa liar mempunyai peranan penting bagi kehidupan manusia, baik ditinjau dari segi ekonomi, penelitian, pendidikan dan kebudayaan, maupun kepentingan rekreasi dan pariwisata (Alikodra, 1990), potensi dan peluang yang besar untuk dibudidayakan atau ditangkarkan (Ditjen PHPA, 1993).

Belibis merupakan salah satu jenis satwa liar yang kemungkinan besar dapat dibudidayakan (Gambar 74). Belibis mempunyai adaptasi dan perkembangbiakan yang baik untuk ditenakan, sekaligus upaya konservasi dan pelestariannya (Ditjen PHPA, 1984; Noerdjito, 2007). Menurut Bigalke (1986) populasi satwa liar di habitatnya sering berfluktuasi, hal ini disebabkan oleh faktor kematian akibat penyakit, predator alami, pemanfaatan dengan cara perburuan yang tidak terkendali untuk pertimbangan ekonomis. Upaya konservasi sumber daya alam diharapkan dapat menjamin pemanfaatan secara bijaksana agar terjadi kesinambungan persediaan, baik peningkatan kualitas, kuantitas maupun keanekaragamannya.

Tujuan kegiatan konservasi dapat dicapai melalui upaya-upaya sebagai berikut: 1) pembatasan perburuan secara liar, 2) pengendalian persaingan dan pemangsaan, 3) pembinaan wilayah (suaka) tempat berlindung, tidur dan berkembang biak, 4) pengawasan terhadap kualitas dan kuantitas lingkungan hidup satwa liar, 5) peningkatan partisipasi masyarakat dalam upaya konservasi satwa liar, 6) pengembangan pendayagunaan satwa liar baik untuk rekreasi, berburu, objek wisata ataupun penangkaran, dan 7) penelitian (Alikodra, 1990).

Program penelitian satwa liar dapat dibedakan menjadi tiga tipe, yaitu: 1) program penelitian di lokasi kebun binatang sebagai wadah satwa liar yang sudah ada, 2) program penelitian di daerah perlindungan alam atau suaka margasatwa, dan 3) program penelitian di pedesaan, bekerjasama dengan masyarakat setempat yang mempunyai aplikasi luas di masa depan (Ditjen PHPA, 1984). Dari ketiga jenis penelitian di atas, tipe ke tiga merupakan kegiatan yang mempunyai prospek luas, karena sudah merupakan tahapan implementasi pengembangan teknologi tepat guna yang dikaitkan dengan program pengembangan pedesaan dan regional. Pertimbangannya bahwa tingkat dan sifat proses pengembangan ekonomi, sumber daya setempat dan satwa tersebut memungkinkan dikembangkan untuk tujuan konsumsi sendiri dan usaha komersial. Hodges (1992) menyatakan bahwa aspek perbaikan jenis ternak tertentu yang terjadi di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia adalah melakukan kegiatan konservasi untuk mengetahui variasi genetik ternak yang ada. Ada tiga tipe konservasi yang dapat dilakukan yaitu ternak

hidup dipelihara dan dikembangkan secara *in situ* dan *ex situ*, penyimpanan kryogenik dan jaringan reproduksi serta konservasi molekuler.

Konservasi burung belibis secara umum masih dilakukan dengan menitik beratkan kepada upaya penyuluhan untuk memberi penjelasan kepada para pemburu yang menangkapnya. Hal ini bertujuan untuk memberi pengertian tentang cara-cara penangkapan yang baik dan terencana, sehingga populasinya terkendali. Upaya penangkapan burung belibis tersebut dilakukan pada bulan-bulan tertentu, sesuai dengan padatnya jumlah populasi di habitatnya. Sebagai satwa harapan yang mempunyai potensi besar untuk diusahakan pembudidayaannya seperti halnya jenis unggas lainnya (*ayam* atau *itik*), maka upaya konservasinya dapat dilakukan dengan tiga cara yang disebutkan di atas.

F. KESIMPULAN

1. Burung belibis adalah salah satu satwa itik liar dari famili *Anatidae* yang hidup di perairan tawar, rawa-rawa dan semak-semak pohon, serta mempunyai potensi sebagai penghasil daging.
2. Pemburuan burung belibis di alam secara terus menerus populasinya akan berkurang bahkan mengalami kepunahan.
3. Upaya konservasi dan budidaya dengan mempelajari tingkah laku dan cara hidup mereka di habitatnya diperlukan melalui usaha peternakan dapat dibenarkan dengan berpedoman kepada prinsip-prinsip pelestarian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H.S. 1990. Pengelolaan Satwa Liar. Jilid I. Bogor. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati. Institut Pertanian Bogor.
- Alikodra, H.S. 1993. Pengelolaan Satwa Liar. Jilid II. Bogor. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati. Institut Pertanian Bogor.
- Anonim. 2008a. Lesser Wishtling Duck (*Dendrocygna javanica*). Org./buloh birds. (20 Maret 2008).
- Anonim. 2008b. Lesser Wishtling Duck. <http://www.wikepia.org.wiki>. (9 Maret 2008).
- Appleby, M.C, Mench JA, and B.O. Hughes. 2004. *Poultry Behaviour and Welfare*. Center of Agriculture Bioscientific (CAB) Publishing. London.
- Applegate, T.J, D. Harper, and L. Lilburn. 1998. Effects of hen age on egg composition and embryo development in commercial Pekin ducks. *Poult Sci* 77:1608-1612.
- Barnard, C. 2004. *Animal Behaviour, Mechanism, Development, Function and Evaluation*. Pearson Education Limited. Prentice Hall England. British Library Cataloguing Publication Data. London.
- Bigalke. R.G. 1986. Utilizing wild spesies. Ecosystems of the world 21. Bioindustrial Ecosystems. Elsevier Science Publishing Company Inc.. USA. p. 225-271.
- Buitenhuis, A.J, *et al.* 2005. Quantitative trait loci for behavioural traits in chicken. *J Livestock Prod Sci* 93:95-103.
- Cook, R.N, Xin H, and D. Nettleton. 2005. Effects of cage stocking density of feeding behaviours of groups housed laying hens. *J Am Agric Biol Eng* 49 (1):187-192.
- Craig, V.J. 1981. *Domestic Animal Behaviour: Causes and Implication for Animal Care and Management*. Prentice Hall-Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Dinas Peternakan Propinsi Kalimantan Selatan. 2011. Laporan Tahunan. Banjarbaru.

- Ditjen PHPA. 1984. Pelestarian satwa liar. Prosiding Seminar Satwa Liar. Bogor, 10 Agustus 1983. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. hlm 60-65.
- Ditjen PHPA. 1993. Konservasi sumber daya alam hayati. Direktorat Penyuluhan dan Konservasi Sumber Daya Alam. Bogor.
- Dukas, R. 2004. Evolutionary biology of animal cognition. *AnnRev Ecol Syst*35: 347-374.
- Dwi, N.A., C. Darin, F. Yuwana, P.H. Zulfi dan R. Edward. 2007. Perburuan burung air di Indramayu. Ancaman terhadap burung migran dan menetap. WCS GAINS Survey Pendahuluan di Pantai Utara dan Selatan Jawa dan Lampung. Wildlife Conservation Society-Indonesia Program wildlifecrime perburuan burung air di Indramayu. [16 Mei 2008].
- Ewing, S.A, Lay DC, and E. Von-Borell. 1995. *Farm Animal Well Being: Stress Physiology, Animal Behaviour and Environmental Design*. Practice Hall New Jersey.
- Farland, D. 1986. *Animal Behaviour; Psychobiology, Ethology and Evolution*. ELBS-English Language Book Society Longman
- Faturrahim. 2004. Hulu Sungai Utara memiliki penangkaran belibis. <http://www.radarbanjarmasin.com/berita/index.asp./berita.Amuntai&id>. [18 Maret 2008].
- Fredriksson, G., A. Soeyitno, Yudistira dan Khasmir. 2006. Monitoring perburuan dan perdagangan burung belibis kembang (*Dendrocygna arcuata*) di danau Mahakam Kalimantan Timur, Indonesia, tahun 2005-2006. Borneo Ecology and Biodiversity Conservation Institute (BEBSIC) bekerjasama dengan Balai Konservasi dan Sumber Daya Alam (BKSDA), Universitas Mulawarman Kalimantan Timur dan Universitas Amsterdam Belanda. bebsic.hijaubiru.com. [3 Maret 2008].
- Harsono, R.M. dan I.S. Suwelo. Rusa bawean hasil pengembangbiakan kebun binatang Surabaya ditangkarkan di Pulau Madura. Prosiding Seminar Satwa Liar. Bogor, 10 Agustus 1983. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. hlm 43-48.
- Hodges, J. 1992. The threat to indigenous breeds in developing country and option for action. *In Genetic Conservation of Domestic Livestock*. Vol. 2. CAB International United Kingdom London. p. 47-55.

- Kilgour, R.D. and Dalton. 1989. *Livestock Behaviour a Practical Guide*. Granada London, Sydney, New York Press
- Kompas. 2004. Penangkaran belibis kini jadi lahan bisnis di Kalimantan Selatan. 26 Agustus 2004.
- Mac Kinnon, K. Phillips dan B.V. Baalen. 1992. Burung-Burung di Sumatera, Bali dan Kalimantan (termasuk Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam). Seri Panduan Lapangan. Birdlife International Indonesia Programme. Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bogor. hlm. 75-81.
- Mignon-Grateau, *et al.* 2005. Genetic of adaptation and domestication in livestock. *Livestock Prod Sci* 93:3-14.
- Nasroedin. 1995. Ilmu Ternak Unggas Lanjut. Hand Out Program Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada. Jogjakarta.
- Noerdjito, M. 2007. Penelitian mengenai itik liar. Lembaga Biologi Nasional. <http://digilab.biologi.lipi.go.id/view.html?idm.31495>. [30 April 2008].
- Orzech, K. 2005. Sample ethogram. http://tolweb.org/online_contributors [25 Februari 2009].
- Rose, P.M. and D.A. Scott. 1994. Water fowl population estimates. IWRB Publication 29.
- Schulze, V, *et al.* 2003. The influences of feeding behaviour on feed intake curve parameters and performance traits of station tested board. *J Livestock Prod Sci* 82:105-116.
- Sihombing, D.T.H. 2008. Satwa Harapan 4 (dalam persiapan). Hand Out Mata Kuliah Pengembangan Sumber Daya Satwa Harapan. Fakultas Peternakan. Sekolah Pascasarjana (Program Doktor). Institut Pertanian Bogor.
- Simanjuntak, L dan B. Ariaaji. 1984. Budidaya satwa liar. Prosiding Seminar Satwa Liar. Bogor, 10 Agustus 1983. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. hlm 35-51.
- Siregar, A.P., P. Sitorus, B.P.A. Radjaguguk, Santoso, M. Sabrani, S. Soediman, T. Iskandar, E. Kalsid, L.P. Batubara, H. Situmorang, A. Syaifuddin, A. Saleh dan Wiluto. 1984. Kemungkinan pembudidayaan satwa liar di Indonesia. Prosiding Seminar Satwa Liar. Bogor, 10 Agustus 1983. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. hlm. 1-34.

- Tanari, M. 2007. Karakterisasi habitat, morfologi dan genetik serta pengembangan teknologi penetasan *ex - situ* burung maleo (*Macrocephalon maleo* Sat. Muller 1846) sebagai upaya meningkatkan efektivitas konservasi [Disertasi]. Bogor. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Tomaszewska, M. W, and I.G. Putu. 1989. *Behaviour in relation to animal production in Indonesia*. Bogor: Institut Pertanian Bogor-Australia Project and Balai Penelitian Ternak Bogor.