

Kajian Pemanfaatan Jenis Burung Air di Pantai Utara Indramayu, Jawa Barat

Sofian Iskandar dan Endang Karlina

Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam, Bogor

ABSTRACT

Study on a utilization of water birds species in Indramayu coastal area. West Java conducted in August to October 2002. It was recorded 8 species of water birds species during the study, of which the 2 species were migratory birds. Catching the water birds was a substitution job of the villagers to increase the income. Almost all of people at their productive ages catch the birds and sold it to the collector. Those birds can be fried and sold to the market as a food. Two species of water birds were the most popular to catch and consume by people, i.e. segrek/der (*Gallirallus striatus*), kuntul (*Egretta intermedia*). It's necessary to control the catching activity by people, in order to guaranty sustainabe utilization of birds.

Key words: Water bird, socio-economic, conservation.

ABSTRAK

Studi pemanfaatan jenis burung air di pantai utara Indramayu, Jawa Barat dilakukan pada bulan Agustus-Oktober 2002. Berdasarkan hasil pengamatan di lapang tercatat delapan jenis burung air, di mana dua jenis di antaranya merupakan jenis burung migran. Kegiatan menjaring burung merupakan pekerjaan sampingan dari penduduk desa sekitar pantai utara Indramayu, yang pada umumnya bekerja sebagai petani, untuk menambah pendapatan keluarga. Hampir semua masyarakat desa dari kelas usia produktif melakukan kegiatan tersebut dan menjualnya ke penampung. Setelah daging burung digoreng, siap dikonsumsi oleh masyarakat. Dua jenis burung air yang populer dikonsumsi oleh masyarakat adalah segrek (*Gallirallus striatus*) dan kuntul (*Egretta intermedia*). Perlu upaya pengendalian aktivitas masyarakat dalam memanfaatkan potensi jenis burung tersebut, agar pemanfaatan sumber daya fauna tersebut dapat berlangsung secara berkelanjutan.

Kata kunci: Burung air, sosial ekonomi, konservasi.

PENDAHULUAN

Pemanfaatan keanekaragaman jenis satwa liar secara tradisional telah sejak lama dilakukan oleh masyarakat, terutama sebagai pemenuh kebutuhan protein hewani. Jenis-jenis burung air termasuk salah satu yang telah lama dimanfaatkan oleh

masyarakat yang tinggal di pesisir pantai. Pada awalnya pemanfaatan jenis-jenis burung tersebut hanya sebatas untuk pemenuhan kebutuhan protein bagi masyarakat setempat. Namun dalam perkembangannya, ternyata jenis-jenis burung tersebut tidak saja dimanfaatkan untuk kebutuhan protein, tetapi juga untuk diperjual-belikan kepada masyarakat kota, guna menambah sumber pendapatan.

Bagi masyarakat desa pesisir yang kebanyakan hidup sebagai nelayan, yang waktu bekerjanya sangat tergantung pada musim/cuaca, maka pendapatan dari hasil menangkap burung dan dijual kepada masyarakat di kota sangat berarti untuk mencukupi kebutuhan hidup sehari-hari. Sehingga kegiatan tersebut menjadi rutinitas bagi masyarakat desa pesisir.

Pengeksplotasian jenis-jenis burung merandai secara terus menerus tanpa adanya pengendalian/kontrol dikhawatirkan akan mengancam kepunahan. Padahal di antara jenis-jenis burung tersebut, kemungkinan ada yang merupakan jenis yang dilindungi. Sementara itu, tingkat pendidikan masyarakat desa pesisir yang pada umumnya rendah, sulit untuk memahami bahwa pemanfaatan sumber daya hayati yang tidak terkendali akan mengakibatkan kepunahan jenis-jenis tersebut. Di lain pihak, monitoring populasi dan habitat jenis-jenis burung air di daerah pesisir pantai utara Jawa Barat serta kajian sosial ekonomi masyarakat desa pesisir sebagai kelompok masyarakat yang banyak memanfaatkan sumber daya hayati tersebut, belum banyak dilakukan.

Pemanfaatan jenis-jenis burung air oleh masyarakat pesisir pantai utara Jawa Barat secara faktual telah menjadi sumber mata pencaharian yang dapat mensubstitusi mata pencaharian utama sebagai nelayan di saat tidak dapat melaut. Namun pemanfaatan sumber daya hayati tanpa memperhatikan aspek kelestarian jenisnya, akan mengakibatkan musnahnya potensi tersebut.

Oleh karenanya, pengkajian terhadap aspek pemanfaatan jenis-jenis burung air yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, seperti tingkat keanekaragaman jenis burung air, ekonomi masyarakat, tingkat pendidikan masyarakat dan aspek sosial budaya masyarakat yang memanfaatkan jenis-jenis burung tersebut perlu dilakukan. Sehingga pada akhirnya ditemukan teknik pemanfaatan jenis-jenis burung air yang dilandasi oleh pemanfaatan yang lestari.

Ruang lingkup penelitian meliputi aspek keanekaragaman jenis burung air yang dimanfaatkan, teknik dan frekuensi penangkapan. Selain itu, aspek sosial ekonomi pemanfaatan jenis-jenis burung tersebut oleh masyarakat.

METODOLOGI

Pendekatan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan keanekaragaman jenis burung dan sosial ekonomi masyarakat yang terlibat dalam kegiatan tersebut.

Metode Pengumpulan Data

1. Parameter yang diamati adalah:
 - a. Keanekaragaman jenis burung air
 - b. Teknik pemanfaatan: cara menangkap, alat yang digunakan, waktu, dan frekuensi penangkapan.
 - c. Sosial ekonomi masyarakat penangkap.
2. Metode Pengamatan
Pencatatan keanekaragaman jenis burung air dilakukan dengan cara pengamatan langsung dengan metode *Point Counting*, yaitu menghitung jenis burung yang terlihat di titik tersebut. Pengamatan pada setiap titik sampling dilakukan selama 10 menit.
Untuk mengetahui kondisi sosial ekonomi masyarakat, khususnya masyarakat penangkap, dilakukan wawancara dengan menggunakan kuisioner. Jumlah responden yang diperlukan sekitar 25% dari jumlah masyarakat penangkap, yang dipilih secara random. Data yang dicatat antara lain adalah data pribadi responden, tingkat pendidikan, mata pencaharian, teknik penangkapan, persepsi masyarakat.

Analisis Data

Data keanekaragaman jenis burung dilakukan dengan sistem tabulasi, sedangkan sosial ekonomi masyarakat dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Jenis Burung

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan praktek penangkapan, diketahui bahwa jumlah jenis burung air yang dimanfaatkan oleh masyarakat sebanyak delapan jenis (Tabel 1). Dari 8 jenis tersebut dua di antaranya merupakan burung migran, yang kehadirannya hanya pada bulan tertentu saja, yaitu pada saat terjadi musim dingin di belahan bumi bagian utara. Dari jumlah yang dijumpai, hanya dua jenis yang frekuensi pemanfaatannya paling sering, yaitu segrek/der (*Gallirallus striatus*), kuntul (*Egretta intermedia*). Karena kehadiran jenis burung tersebut tidak mengenal musim. Hasil penangkapan kedua jenis tersebut setiap bulannya mencapai jumlah antara 30-500 ekor.

Berdasarkan laporan Rusila (1987) bahwa dari hasil pengamatan praktek penangkapan oleh masyarakat yang dilakukan pada bulan Januari sampai Juni 1987, tercatat 28 jenis burung yang ditangkap oleh masyarakat. Dari 28 jenis tersebut, tujuh jenis frekuensi pemanfaatannya cukup tinggi dibandingkan dengan jenis lainnya (Tabel 2). Namun demikian, laporan lain menyebutkan bahwa jenis burung yang ditangkap oleh masyarakat hanya 13 jenis (Rusila dan Indrawan 1990; Sibuea 1997).

Tabel 1. Keanekaragaman jenis burung air di Pantai Utara Indramayu yang tercatat selama penelitian.

Nama daerah	Nama ilmiah	Familia
Ayam-ayaman	<i>Galicrex cinirena</i> *	Rallidae
Blekok	<i>Ardeola speciosa</i>	Ardeidae
Belibis	<i>Dendrocygna javanica</i>	Anatidae
Curek	<i>Calidris ruficollis</i> *	Scolopacidae
Kuntul	<i>Egretta intermedia</i>	Ardeidae
Onggok	<i>Butorides striatus</i>	Ardeidae
Pelan	<i>Gallinula chloropus</i>	Rallidae
Segrek/der	<i>Gallirallus striatus</i>	Rallidae

*Jenis burung migran.

Tabel 2. Data keanekaragaman jenis burung yang dimanfaatkan oleh masyarakat di pesisir Pantai Utara Indramayu pada saat penelitian dan dalam beberapa tahun sebelumnya.

Nama Jenis	Tahun sensus			
	1988	1990	1996	2002
<i>Anas gibberifons</i>	-	+	+	-
<i>Actitis hypoleucos</i>	+	+	+	-
<i>Ardea cinerea</i>	+	+	-	-
<i>Ardea purpurea</i>	+	+	+	-
<i>Ardeola speciosa</i>	+	+	+	+
<i>Butorides striatus</i>	+	+	-	+
<i>Calidris ruficollis</i> *	+	-	-	-
<i>Dendrocygna javanicus</i>	+	+	+	+
<i>Dupetor flavicollis</i> *	+	-	-	-
<i>Egretta intermedia</i>	+	-	+	+
<i>Fregata ariel</i> *	+	-	-	-
<i>Galicrex cinerea</i> *	+	-	+	+
<i>Galinago stenura</i> *	+	-	+	+
<i>Gallinula chloropus</i>	+	-	-	+
<i>Gallirallus striatus</i>	-	-	-	+
<i>Ixobrychus cinamomeus</i>	+	-	+	-
<i>Ixobrychus sinensis</i> *	+	-	+	-
<i>Limosa japonica</i> *	+	-	-	-
<i>Limosa limosa</i> *	+	-	-	-
<i>Mycteria cinerea</i>	+	+	+	-
<i>Numeneus arquata</i> *	+	+	-	-
<i>Numereus phaeopus</i> *	+	+	+	-
<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	+	-	-
<i>Tringa cinereus</i> *	-	+	+	-
<i>Tringa glareola</i> *	+	-	-	-
<i>Tringa gutifer</i> *	+	-	-	-
<i>Tringa nebularia</i> *	+	+	-	-
<i>Tringa Stagnatilis</i> *	+	-	-	-

*Jenis burung migran.

Sumber: Rusila 1987; Rusila dan Indrawan 1990; Sibuea 1997.

Perbedaan hasil pengamatan jenis yang ditangkap antara hasil pengamatan saat ini dengan laporan tersebut, disebabkan oleh beberapa hal, yaitu pada saat pengamatan (bulan Agustus-November) sebagian besar jenis burung merandai melakukan migrasi ke wilayah lain, sehingga hanya terdapat beberapa jenis saja yang memang menjadikan daerah tersebut sebagai habitat utamanya. Selain itu, perubahan kondisi ekologi ekosistem lahan tersebut telah menyebabkan beberapa jenis burung berpindah menetap ke habitat lainnya.

Sosial Ekonomi Masyarakat dan Pemanfaatan

Sosial-ekonomi Masyarakat Desa Singakerta, Kecamatan Krangkeng

Jumlah penduduk di Desa Singakerta, Kecamatan Krangkeng adalah 4.333 jiwa dengan komposisi jenis kelamin laki-laki 2.148 jiwa dan 2.185 jiwa adalah wanita dengan rata-rata jumlah jiwa per rumah tangga (KK) adalah 5 jiwa. Tingkat pendidikan umumnya masih relatif rendah. Sebagian penduduk umumnya berpendidikan setingkat SD dan SLTP bahkan banyak yang tidak pernah mengenal pendidikan formal (Non SD) (Badan Pusat Statistik 2002). Hal ini lebih banyak disebabkan

kan oleh rendahnya tingkat pendapatan penduduk bila dibandingkan dengan kondisi perekonomian nasional saat ini. Bahkan untuk kebutuhan primer pun tidak mencukupi.

Mata pencaharian di Desa Singakerta pada umumnya adalah petani (45,17%) dan buruh kasar (33,35%), nelayan (2,36%), dan selebihnya adalah pegawai swasta, pegawai negeri, pensiunan dan lain-lain (Badan Pusat Statistik 2002). Mata pencaharian lain yang dilakukan masyarakat adalah sebagai penjaring burung (penangkap burung). Kegiatan tersebut telah dilakukan secara turun temurun, bahkan lokasi penangkapan burung sudah meluas. Awalnya aktivitas penangkapan hanya di sekitar tempat tinggal, namun saat ini sudah meluas ke daerah lain seperti ke desa-desa di kecamatan tetangga, Kabupaten Cirebon, Karawang, bahkan ke daerah Jawa Tengah.

Kegiatan penangkapan burung pada umumnya dilakukan oleh kelompok masyarakat ekonomi lemah. Menurut informasi dari responden bahwa kegiatan tersebut merupakan kegiatan usaha sampingan. Namun bila dilihat dari hasil materi yang didapat dari usaha tersebut dapat memberikan kontribusi yang cukup berarti terhadap pendapatan total rumah tangga.

Karakteristik Masyarakat penangkap dan Aspek Pemanfaatan Burung

Seperti telah diuraikan di atas bahwa pekerjaan menangkap burung di Desa Singakerta merupakan mata pencaharian tambahan untuk menambah kebutuhan harian keluarga. Di lokasi penelitian terdapat 40 orang yang bekerja sebagai penangkap burung (10,83%) dari jumlah penduduk yang ada di Desa Singakerta dengan kisaran usia antara 15-48 tahun dengan tingkat pendidikan rata-rata SD (95%) dan jumlah anggota keluarga responden rata-rata 5 orang.

Dalam melakukan aktivitas, umumnya berkelompok, yaitu antara 2-5 orang (kelompok kecil) dan 6-10 orang (kelompok besar) dengan menggunakan alat jaring yang terbuat dari benang nilon dengan panjang 10 meter per jaring. Responden biasanya menangkap burung sepanjang akhir bulan September sampai dengan Desember dan sepanjang akhir bulan Januari dan Maret. Hal ini disesuaikan

dengan banyaknya burung serta jenis-jenis burung yang ada. Kegiatan menangkap burung dilakukan hampir setiap hari terutama pada saat cuaca tidak terang bulan atau saat tanaman padi mulai tumbuh dengan rata-rata 25 hari per bulan dilakukan penangkapan burung.

Jenis-jenis burung yang mereka tangkap tidak hanya terbatas pada jenis burung lokal saja melainkan jenis-jenis burung migran yang singgah di sepanjang Pantai Utara Jawa. Hal tersebut berpengaruh terhadap hasil tangkapan baik jumlah maupun jenis terutama pada bulan September-November saat berlimpahnya jenis burung Pelan (*Gallinula chloropus*) sampai berjumlah ribuan ekor.

Berdasarkan data yang diperoleh di lapang serta data yang diperoleh dari responden, harga burung tergantung pada hasil jenis-jenis burung yang ditangkap, yaitu apabila saat burung banyak atau musim burung melimpah maka harga burung akan turun begitu pun sebaliknya. Pada saat penelitian harga burung jenis Pelan (*Gallinula chloropus*) Rp 1.500 dan jenis burung ayam-ayaman (*Gallinula cinerea*) Rp 3.500. Pada umumnya hasil tangkapan mereka di jual ke bakul atau ke penjual/pedagang goreng ayam dan burung langsung tanpa melalui tokeh/penampung.

Rata-rata penghasilan responden dari hasil penangkapan burung sebesar Rp 6.750.000/tahun/penangkap dan pendapatan minimum Rp 4.500.000/tahun/penangkap. Sedangkan biaya yang dikeluarkan untuk pembelian jaring, plastik, transportasi dan konsumsi sebesar Rp 2.250.000/tahun/penangkap. Dengan demikian, keuntungan rata-rata yang diperoleh dari hasil penangkapan burung sebesar Rp 4.500.000/tahun/penangkap dan keuntungan rata-rata minimum sebesar Rp 2.250.000/tahun/penangkap. Apabila dilihat dari hasil pendapatan responden secara keseluruhan baik pendapatan dari penangkapan burung maupun pendapatan lain (buruh, petani dan nelayan) dapat memberikan kontribusi yang cukup baik hingga mencapai 50% dari pendapatan rata-rata per tahun per penangkap.

Persepsi Masyarakat terhadap Pelestarian Burung

Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat Desa Singakerta baik tokoh masyarakat, ma-

syarakat non penangkap dan penangkap, pada umumnya menyatakan bahwa keberadaan burung di wilayahnya tidak akan punah. Mereka yakin bahwa berkurangnya burung bukan karena aktivitas penangkap, melainkan berkurangnya lahan atau tempat yang merupakan tempat bersarang serta tempat mencari pakan burung. Hal lain yang lebih menarik dari persepsi masyarakat yang mata pencaharian utamanya petani, adalah burung bukan lagi sebagai hama tanaman padi mereka. Bahkan masyarakat di lokasi penelitian memperlihatkan keberadaan burung sebagai hal yang menguntungkan. Hal ini disebabkan oleh kelimpahan jenis burung yang terdapat di lingkungan lokasi tempat tinggal mereka, selain mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dari dagingnya, bulu dan telurnya juga dapat dimanfaatkan.

Dari hasil pengumpulan pendapat serta pengetahuan dari responden terhadap peraturan-peraturan yang berlaku mengenai jenis-jenis burung yang dilindungi, sebanyak 67% menyatakan telah mengetahui dari aparat yang terkait seperti penyuluhan dari desa maupun dari instansi pemerintah lainnya. Namun demikian, apabila anggapan bahwa burung merupakan sumber mata pencaharian yang menguntungkan, hal ini akan menimbulkan masalah eksploitasi yang sangat besar dan berakibat akan menurunnya jumlah populasi burung yang ada. Untuk itu, perlu adanya pengawasan serta penyuluhan yang melibatkan kerja sama antara instansi terkait baik pemerintah maupun LSM yang ada di wilayah Kabupaten Indramayu sebagai upaya pengendalian pelestari kebutuhan sehari-hari. Pada tahun 1986 hasil tangkapan rata-rata/tahun/penangkap/hari mencapai 70-90 ekor (Rusila 1987). Namun dari hasil pengamatan, hasil tangkapan dalam satu hari per penangkap hanya sekitar 30-40 ekor saja.

Penurunan hasil tangkapan masyarakat tersebut dapat memberikan gambaran bahwa terjadi penurunan populasi dan keanekaragaman jenis burung yang hidup di habitat sekitar Desa Singakerta. Pada sensus yang dilakukan pada tahun 1986, di habitat sekitar Desa Singakerta, ditemukan 28 jenis burung air (Rusila 1987) dan hasil pengamatan kali ini hanya dijumpai 8 jenis burung merandai (Tabel 1).

Penurunan jumlah jenis burung air di sekitar Desa Singakerta, disebabkan pada saat penelitian dilakukan pada saat bukan merupakan musim puncak migrasinya beberapa jenis burung air. Selain itu, terjadinya penurunan luasan dan kualitas ekosistem habitatnya, akibat dari perubahan fungsi lahan dari lahan hutan menjadi tambak, sawah, pemukiman, kebun dan industri. Secara umum luas asal lahan basah (hutan mangrove dan rawa air tawar) di Jawa Barat, yang merupakan habitat utama bagi jenis burung air adalah 78.000 ha, dan 67.800 ha di antaranya telah dialih fungsikan menjadi peruntukan lain dan hanya 2.250 ha dari areal lahan basah yang tersisa tersebut merupakan kawasan konservasi (hutan lindung dan suaka alam).

Berdasarkan kondisi yang digambarkan di atas, maka hanya tambak dan persawahan yang masih dapat dijadikan habitat burung air, yaitu sebagai penyedia sumber pakan. Namun tambak dan persawahan pun tidak selalu dalam keadaan berair, karena pada musim tertentu air tambak dan sawah mengalami pengeringan, terutama setelah musim panen.

Upaya untuk menekan aktivitas penangkapan jenis burung air dan pelestarian habitatnya telah dilakukan. Kegiatan penelitian mengenai penangkapan dan perdagangan jenis burung merandai telah dilakukan sejak tahun 1979 oleh Alikodra. Pada tahun 1986, PHPA, WWF, dan AWB telah memulai suatu program jangka panjang konservasi jenis burung air, yang diawali dengan sensus populasi dan keanekaragaman jenis serta penelitian ekologi. Selain itu, dilakukan pula beberapa kegiatan implementasi yang mengarah kepada pembinaan masyarakat (Sibuea 1997), di antaranya adalah:

- a. kegiatan penyuluhan dan pelarangan kepada masyarakat secara bertahap, tentang jenis-jenis burung yang dilindungi.
- b. Kegiatan lain adalah Pendidikan Lingkungan Hidup di Sekolah Dasar di daerah Indramayu dan Cirebon, dengan mengembangkan buku Pendidikan Lingkungan Hidup sebagai muatan lokal.
- c. Program pendampingan masyarakat, khususnya penangkap burung, agar dapat mencari alternatif mata pencaharian lain sebagai usaha sampingan. Program tersebut dilakukan oleh Lembaga Swadaya Masyarakat Bina Desa.

Namun upaya-upaya yang dilakukan tersebut tampaknya belum memperlihatkan hasil yang berarti dari segi konservasi jenis. Ada beberapa hal yang mungkin perlu menjadi penyebab dari kurang berhasilnya program-program konservasi tersebut, yaitu :

- a. Tidak adanya tindak lanjut yang nyata dari Pemerintah Daerah Kabupaten Indramayu terhadap proyek-proyek yang sudah dilakukan, dalam kaitannya dengan pelestarian jenis-jenis burung air dan habitatnya.
- b. Di jajaran Pemerintah Daerah Kabupaten Indramayu tidak terdapat unit kerja/instansi yang bertanggung jawab terhadap konservasi jenis dan ekosistemnya. Seharusnya di setiap kabupaten terdapat satu unit kerja setingkat Subseksi dari Balai Konservasi Sumberdaya Alam (BKSDA) Jawa Barat. Adanya Instansi tersebut akan dapat membantu Pemerintah daerah dalam melaksanakan program-program konservasi jenis, khususnya konservasi jenis-jenis burung air beserta habitatnya. Mengingat pesisir pantai utara Desa Singakerta merupakan salah satu habitat penting di Jawa bagi jenis-jenis burung air migran, yang secara musiman (November-Februari) berdatangan dari daerah bertipe iklim subtropis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Keanekaragaman dan populasi jenis burung merandai di pesisir pantai utara Desa Singakerta memperlihatkan kecenderungan semakin menurun, jika dibandingkan dengan hasil penelitian terdahulu.
2. Penyebab utama penurunan keanekaragaman dan populasi jenis tersebut karena terjadi perubahan fungsi dari habitat burung, yang berupa hutan mangrove dan rawa air tawar, menjadi persawahan, tambak, pemukiman, kebun dan industri.
3. Kegiatan penangkapan jenis-jenis burung merandai oleh masyarakat Desa Singakerta dan sekitarnya, merupakan aktivitas yang secara ekonomi dapat menunjang pendapatan keluarga.

Sehingga walaupun hasil penangkapan saat ini cenderung menurun, kegiatan tersebut tetap dilakukan.

4. Tidak berhasilnya program-program konservasi jenis burung merandai yang dilakukan oleh berbagai pihak, termasuk Ditjen PHKA, WWF, dan AWB, karena tidak adanya instansi di jajaran Pemerintah Daerah Kabupaten Indramayu yang menindaklanjuti program-program yang telah berjalan.

Saran

1. Perlu dilakukan upaya rehabilitasi hutan mangrove di kawasan pesisir pantai utara Indramayu, dengan teknik rehabilitasi yang berbasis masyarakat, seperti teknik Empang parit/wana-mina (*silvofishery*). Diharapkan apabila ekosistem hutan mangrove tersebut terbangun, maka fungsi habitat dari kawasan tersebut dapat dipulihkan.
2. Perlu melakukan suatu kajian tentang strategi pengelolaan konservasi jenis, bagi jenis-jenis burung merandai dan habitatnya yang berada di luar kawasan konservasi. Mengingat penanganan masalah konservasi, khususnya jenis di luar kawasan konservasi perlu dilakukan oleh berbagai instansi lintas sektoral baik di pusat maupun daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2002. Kabupaten Indramayu dalam angka tahun 2001. Badan Pusat Statistik Kabupaten Indramayu dan Badan Perencanaan Daerah Kabupaten Indramayu.
- Rusila, Y. 1987. Studi populasi burung kaitannya dengan usaha konservasi di daerah pantai Indramayu dan pantai Cirebon. Laporan Penelitian. Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Pajajaran, Bandung.
- Rusila, Y. dan Indrawan. 1990. Laporan kursus pencincinan burung air di Indramayu-Cirebon. AWB-PHPA. Bogor.
- Sibuea, T.H. 1997. Kondisi populasi dan habitat burung di Indramayu, Jawa Barat pasca Proyek Indramayu. Wetlands International-Indonesia Program dan Ditjen PHKA, Bogor.