

Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Gis) Untuk Pemetaan Sebaran Burung Air Pada Kawasan Konservasi Pulau Pombo Kabupaten Maluku Tengah

D. Wakano^{1*}, D. E. Sahertian², C. A. Seumahu³, A. Ukratalo⁴
^{1,2,3,4}Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Pattimura, Ambon, Maluku
*Email: delly_wakano@yahoo.co.id

Abstrak: Kawasan konservasi pulau Pombo merupakan lintasan burung pantai yang bermigrasi. Dewasa ini adanya laju kerusakan ekosistem hutan dan pantai pada kawasan konservasi Pulau Pombo diduga berpengaruh terhadap keberadaan burung air. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan sebaran burung air Pulau Pombo Kabupaten Maluku Tengah. Penelitian ini menggunakan metode kombinasi antara metode titik hitung (*Point Count*). Jarak yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 m. Periode waktu penghitungan jumlah individu burung pada tiap titik penghitungan ditetapkan 10 menit. Perpindahan antartitik penghitungan, yang berjarak 20 m dilakukan berkisar 30 menit. Koordinat pada tiap titik pengamatan burung dicatat dengan menggunakan alat bantu GPS untuk mengetahui sebaran geografis burung air di kawasan konservasi pulau Pombo. Selanjutnya, hasil pengkoordinatan dari alat GPS tersebut digunakan untuk memetakan burung air di lokasi yang diteliti. Hasil yang diperoleh ditemukan empat spesies burung air yaitu burung Trinil Pantai (*Actitis hypoleucos*), burung Trinil Rawa (*Tringa stagnatilis*), burung Trinil Semak (*Tringa glareola*) dan burung Kuntul kecil (*Egretta garzetta*) dengan polasebarannya adalah acak.

Kata Kunci: Burung Air, GIS, Sebaran, kawasan Konservasi, Pulau Pombo

Abstract: The conservation area of Pombo Island is the path of migratory shorebirds. Nowadays, the rate of damage to forest and coastal ecosystems in the conservation area of Pombo Island is thought to have an effect on the presence of water birds. This study aims to map the distribution of waterbirds on Pombo Island, Central Maluku Regency. This study uses a combination method between the point count method (*Point Count*). The distance used in this study was 20 m. The time period for counting the number of individual birds at each counting point is set at 10 minutes. Transfers between counting points, which are 20 m apart, take about 30 minutes. The coordinates of each bird watching point were recorded using a GPS tool to determine the geographic distribution of waterbirds in the conservation area of Pombo Island. Furthermore, the results of the coordinates of the GPS device are used to map waterbirds in the studied locations. The results obtained were four species of water birds, namely the Coast Trinil (*Actitis hypoleucos*), Swamp Trinil (*Tringa stagnatilis*), Bush Trinil (*Tringa glareola*) and Little Egret (*Egretta garzetta*) with random distribution patterns.

Keywords: Waterbirds, GIS, Distribution, Conservation area, Pombo Island

Indonesia memiliki keanekaragaman jenis burung mencapai 1.539 jenis dan 385 jenis

diantaranya merupakan endemik (Nugroho *et al.*, 2014). Burung merupakan salah satu keanekaragaman hayati yang harus dijaga kelestariannya dari kepunahan maupun penurunan keanekaragaman jenis. Menurut Sujatnika *et al.* (1995) keberadaan suatu jenis burung dapat dijadikan sebagai indikator keanekaragaman hayati, karena kelompok burung memiliki sifat-sifat yang mendukung, diantaranya hidup di seluruh habitat, peka terhadap perubahan lingkungan, serta penyebarannya telah cukup diketahui.

Burung air merupakan jenis burung yang seluruh aktifitas hidupnya berkaitan dengan daerah perairan atau lahan basah (Elfidasari, 2007). Burung air (*water fowl*) dapat diartikan sebagai jenis burung yang secara ekologis keberadaannya bergantung pada lahan basah (Hidayat dan Dewi, 2017). Lahan basah merupakan habitat penting bagi burung air sebagai tempat berbiak, bersarang, dan membesarkan anaknya, tempat mencari makan, sumber air minum, tempat berlindung dan melakukan interaksi sosial (Jumilawaty *et al.*, 2011). Selanjutnya dijelaskan bahwa hubungan antara lahan basah dengan burung air dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya ketersediaan makanan, ketinggian dan kualitas air, tempat bersarang dan berlindung dari gangguan predator.

Kawasan konservasi Pulau Pombo baik daratan yang ditunjuk sebagai cagar alam maupun perairan yang mengelilinginya sebagai taman wisata alam laut, memiliki keanekaragaman hayati dan ekosistemnya yang cukup tinggi. Kawasan perairan Pulau Pombo memiliki pemandangan laut berupa batu-batu karang yang sangat indah yang tersusun rapi sangat alamiah, dipadukan dengan kehidupan sebagai jenis ikan hias, zooplankton dan kerang-kerangan. Kawasan konservasi ini juga merupakan tempat singgah dan bersarang salah satu jenis burung khas/endemik Maluku yaitu Burung Pombo (*Ducula bicolor*) dan berbagai jenis burung lainnya. Selain itu juga ditemukan beberapa jenis burung laut antara lain Raja Udang (*Alcedinidae*), Gangsa Batu Muka Biru (*Sula dactylatra*), Kuntul Karang (*Egretta sacra*). Jenis mamalia yang ditemukan, antara lain : Tikus Hutan (*Pogonomelomys*), sedangkan jenis reptil yang ditemukan adalah Ular Sanca (*Phyton morulus*), Kadal Panana (*Triliqua gigas*) dan Biawak Coklat (*Varanus gouldi*).

Kawasan konservasi pulau Pombo juga merupakan lintasan burung pantai yang bermigrasi. Dewasa ini adanya laju kerusakan ekosistem hutan dan pantai pada kawasan konservasi Pulau Pombo diduga berpengaruh terhadap keberadaan burung air. Hal ini dikarenakan sebagian dari habitat burung air berupa lahan basah dan mangrove telah dialih fungsikan menjadi lahan perkebunan, pertanian, perikanan dan daerah wisata yang dapat menyebabkan degradasi dan perusakan habitat yang menyebabkan penurunan populasi burung air. Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana pola sebaran burung air di kawasan konservasi pulau Pombo kabupaten Maluku Tengah dengan tujuan penelitian untuk mengetahui pola sebaran burung air di kawasan konservasi pulau Pombo

kabupaten Maluku Tengah.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jala serangga, toples, *global positioning system* (GPS), Software ArcView, Software DNR Garmin, tenda, kamera sony, meter roll, kompor gas, gas, memory card, baterai, dan buku identifikasi burung. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kertas A4, pulpen, tinta print, burung air yang ada ditemukan.

Sebelum penelitian dimulai, tim peneliti melakukan pengurusan surat izin di Kantor BKSDA untuk bisa masuk pada kawasan konservasi pulau pombo dan Koordinator Divisi Laboratorium Taksonomi Jurusan Biologi untuk proses identifikasi. Pengamatan burung dilakukan dengan menggunakan metode pengamatan secara langsung yaitu menggunakan metode *Point Count* berjarak tetap (Bibby *et al.*, 2000). Cara ini dilakukan dengan melihat atau mendengar setiap spesies burung yang ditemukan pada titik-titik penghitungan beradius tetap, Selanjutnya, nama spesies burung yang terdeteksi dan jumlah individunya dicatat. Jarak yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 m.

Pengamatan burung air dilakukan dari jam 06.00 – 18.00 WIT dan Koordinat pada tiap titik pengamatan burung dicatat dengan menggunakan alat bantu GPS untuk mengetahui sebaran geografis burung air di kawasan konservasi pulau Pombo. Selanjutnya, hasil pengkoordinatan dari alat GPS tersebut digunakan untuk memetakan kegiatan eksplorasi burung air di lokasi yang diteliti. Data titik koordinat burung kemudian dianalisis menggunakan Software ArcView dan Software DNR Garmin untuk melihat pola sebaran burung air pada kawasan konservasi pulau Pombo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-Jenis Burung Air di Kawasan Pulau Pombo Maluku Tengah

Hasil pengamatan yang dilakukan di Kawasan pulau Pombo Kabupaten Maluku Tengah dapat dijelaskan bahwa terdapat empat jenis burung air yang ditemukan yaitu burung Trinil Pantai (*Actitis hypoleucos*), burung Trinil Rawa (*Tringa stagnatilis*), burung Trinil Semak (*Tringa glareola*) dan burung Kuntul kecil (*Egretta garzetta*). Dari keempat burung tersebut yang paling banyak ditemukan adalah burung Trinil Pantai (*Actitis hypoleucos*) dengan jumlah individu 16 ekor, dan yang paling sedikit adalah Kuntul kecil (*Egretta garzetta*) dengan jumlah individu 7 ekor (Tabel 1).

Tabel 4.1. Jenis-jenis burung air di Kawasan Pulau Pombo Maluku Tengah

No.	Spesies	Jumlah	Titik Koordinat	
			S	E
1	Trinil Pantai (<i>Tringa hypoleucos</i>)	16	3°31'55.370''	128°22'26.779'
			3°31'55.150''	128°22'25.442'
			3°31'56.111''	128°22'29.807'
			3°31'55.699''	128°22'22.947'
			3°31'55.943''	128°22'22.109'
			3°31'56.506''	128°22'21.730'
			3°31'42.401''	128°22'45.574'
			3°31'42.411''	128°22'45.547'
			3°31'42.338''	128°22'45.097'
			3°31'42.783''	128°22'44.297'
			3°31'44.337''	128°22'45.547'
			3°31'42.609''	128°22'44.125'
			3°31'42.621''	128°22'44.048'
			3°31'42.651''	128°22'44.222'
			3°31'42.475''	128°22'44.284'
			3°31'42.437''	128°22'44.397'
2	Trinil Rawa (<i>Tringa stagnatilis</i>)	12	3°31'55.235''	128°22'25.289'
			3°31'56.446''	128°22'23.682'
			3°31'56.242''	128°22'21.638'
			3°31'42.842''	128°22'43.975'
			3°31'44.953''	128°22'45.167'
			3°31'44.707''	128°22'41.655'
			3°31'42.061''	128°22'44.998'
			3°31'41.910''	128°22'45.477'
			3°31'42.660''	128°22'45.863'
			3°31'45.227''	128°22'44.545'
			3°31'47.277''	128°22'42.378'
			3°31'52.685''	128°22'34.309'
3	Trinil Semak (<i>Tringa glareola</i>)	8	3°31'56.219''	128°22'22.958'
			3°31'55.742''	128°22'22.294'
			3°31'53.620''	128°22'30.430'
			3°31'53.523''	128°22'31.545'
			3°31'53.488''	128°22'32.406'
			3°31'53.042''	128°22'33.560'

			3°31'52.954''	128°22'33.765'
			3°31'42.150''	128°22'45.829'
4	Kuntul kecil (<i>Egretta garzetta</i>)	7	3°31'43.765''	128°22'42.825'
			3°31'44.253''	128°22'42.198'
			3°31'44.381''	128°22'42.011'
			3°31'42.273''	128°22'44.634'
			3°31'47.696''	128°22'41.901'
			3°31'48.211''	128°22'41.230'
			3°31'49.255''	128°22'39.464'

Adapun jenis-jenis burung air yang ditemukan pada Kawasan konservasi Pulau Pombo Kabupaten Maluku Tengah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Jenis-jenis Burung Air Di Kawasan Pulau Pombo. Trinil Pantai (*Tringa hypoleucos*), B. Trinil Rawa (*Tringa stagnatilis*), C. Trinil Semak (*Tringa glareola*), D. Kuntul kecil (*Egretta garzetta*)

Burung air adalah jenis burung yang seluruh hidupnya berkaitan dengan daerah perairan dan dapat diartikan sebagai jenis burung yang secara ekologis bergantung pada lahan basah. Lahan basah yang dimaksud mencakup daerah lahan basah alami dan lahan basah buatan, meliputi hutan mangrove, rawa, dataran berlumpur, danau, tambak, sawah dan lain-lain (Rusdiyanti, 2012 dalam Fajrin dkk, 2019). Aves atau burung merupakan indikator yang baik untuk mengidentifikasi daerah yang kaya keragaman hayatinya,

termasuk perubahan dan masalah lingkungan yang ada. Umumnya, daerah-daerah yang kaya dengan keragaman jenis burung juga kaya dengan keragaman hayati lainnya sehingga burung bisa menjadi sebuah indikator untuk menemukan daerah penting tersebut. Berkurangnya jumlah burung juga mengindikasikan dampak tertentu dari degradasi lingkungan (MacKinnon, 2010 dalam Fajrin dkk, 2019). Burung air salah satunya berasal dari famili Scolopacidae yaitu burung trinil (*Tringa sp*) yang banyak terdapat di Kawasan Pulau Pombo.

Burung Trinil (*Tringa sp*) memiliki habitat yang luas hingga pegunungan setinggi garis pohon jika iklim dan lingkungannya cocok. Ketika musim dingin musim kawin telah berlalu, biasanya famili Scolopacidae cenderung bergerak ke selatan ke iklim tropis di mana mereka lebih suka hidup di lahan basah (Tan, 2001 dalam Fajrin dkk, 2019). Lahan basah seperti pesisir pantai, rawa dan gosong lumpur merupakan salah satu habitat burung trinil (MacKinnon, 2010 dalam Fajrin dkk, 2019). Kondisi ini sesuai dengan kondisi yang terdapat di kawasan pulau Pombo. Hal inilah yang menyebabkan burung Trinil banyak ditemukan dikawasan pulau pombo. Selain itu, menurut Elfidasari (2005) bahwa salah satu penyebab banyaknya burung pada suatu lokasi adalah ketersediaan bahan makanan. Makanan dari burung trinil tersebut adalah ikan, kepiting, udang, kerang dan keong (moluska), cacing tanah serta seranggayang banyak tersedia di Kawasan Pulau Pombo.

Sedangkan Kuntul kecil (*Egretta garzetta*) sedikit ditemukan di kawasan pulau Pombo, hal ini disebabkan karena burung Kuntul kecil merupakan burung yang setengah diantaranya dilindungi menurut Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 tentang pengawetan jenis tumbuhan dan satwa. Selain itu, burung ini sering diburu oleh masyarakat setempat. Hal ini senada dengan pendapat Rusmendro (2009) bahwa saat ini populasi burung cenderung menurun disebabkan oleh dampak langsung dari aktivitas manusia, seperti pembakaran hutan, pertambakan, perburuan dan perdagangan.

Sebaran Burung Air Di Kawasan Konservasi Pulau Pombo Maluku Tengah

Data sebaran burung air di Kawasan Konservasi Pulau Pombo dengan menggunakan GPS dapat dilihat pada Gambar 4.2. Dari gambar tersebut dapat dijelaskan bahwa pola sebaran burung air di kawasan Pulau Pombo adalah Acak. Spesies Trinil Pantai (*Tringa hypoleucos*) pola sebarannya adalah acak, spesies Trinil Rawa (*Tringa stagnatilis*) pola sebarannya adalah acak, Trinil Semak (*Tringa glareola*) pola sebarannya adalah acak dan Kuntul kecil (*Egretta garzetta*) pola sebarannya adalah acak (Gambar 2).



Gambar 2. Sebaran burung air di Kawasan Konservasi Pulau Pombo

Burung trinil (*Tringa sp*) merupakan salah satu kelompok burung migran yang berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain untuk memenuhi kebutuhan hidup dan berkembangbiak. Hal ini didukung oleh pernyataan (Jumilawaty, 2011) yang menyatakan bahwa famili dari Scolopacidae adalah kelompok burung migran yaitu salah satunya burung trinil. Tujuan burung melakukan migran salah satunya yaitu rusaknya habitat awal burung tersebut sehingga sumber daya menurun dan perubahan suhu pada suatu habitat (Syahadat, 2015).

Pola sebaran acak di setiap titik lokasi penelitian dengan aplikasi GPS (Global Positioning System) merupakan salah satu ciri khas dari setiap organisme atau populasi di suatu habitat. Setiap populasi mempunyai struktur atau penyusunan individu yang dikenal dengan pola sebaran populasi. Sebaran tersebut merupakan pergerakan individu ke dalam atau keluar dari suatu populasi (Nur, dkk). Pemanfaatan hutan berlebihan seperti terjadinya pembalakan liar dan alih fungsi lahan menjadi pertambakan telah menyebabkan sumberdaya alam terancam (Bidayani dkk, 2016). Kondisi lingkungan yang rusak dapat mengancam keberadaan burung. Habitat memiliki kondisi lingkungan yang berbeda-beda, persaingan maupun kerjasama antar individu untuk mendapatkan pakan tergantung bagaimana makhluk hidup itu menyesuaikan diri agar dapat bertahan hidup (Khalid dkk, 2015)

KESIMPULAN

Dari Penelitian yang dilakukan ditemukan empat spesies burung air yaitu burung Trinil Pantai (*Actitis hypoleucos*), burung Trinil Rawa (*Tringa stagnatilis*), burung Trinil Semak (*Tringa glareola*) dan burung Kuntul kecil (*Egretta garzetta*). Dari keempat burung tersebut yang paling banyak ditemukan adalah burung Trinil Pantai (*Actitis hypoleucos*) dengan jumlah individu 16 ekor, dan yang paling sedikit adalah Kuntul kecil (*Egretta garzetta*) dengan jumlah individu 7 ekor. Pola sebaran burung air di kawasan pulau Pombo adalah acak

DAFTAR PUSTAKA

- Bidayani dkk. (2016). Model Components Of Mangrove Resources Management Based On Blue Economy Concept. ECISOFiM: Economic and Social of Fisheries and Marine Journal. 2016. 04(01): 1-15.
- Elfidasari, D. (2007). Jenis Interaksi Intraspesifik Dan Interspesifik Pada Tiga Jenis Kuntul Saat Mencari Makan Di Sekitar Cagar Alam Pulau Dua Serang, Propinsi Banten. *Biodiversitas*. 8 (4) : 266-269.
- Fajrin, A. Halang, B, Mahrudin. (2019). Jenis dan kerapatan burung trinil (*Tringa sp*) Di kawasan desa sungai rasau kabupaten tanah laut sebagai handoutmateri pengayaan mata kuliah ekologi hewan. Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah. Vol. 4 No. 3 Hal. 516-522
- Hidayat A dan Dewi B. S. (2017). Analisis Keanekaragaman Jenis Burung Air Di Divisi I Dan Divisi II Pt. Gunung Madu Plantations Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 5(3) : 30-38
- Jumilawaty, E dan T. A. Aththorick. (2007). Studi Habitat Dan Populasi Bangau Bluwok (*Mycteria Cinerea*) Di Percut Sei Tuan, Sumatera Utara. Laporan Hibah Bersaing DIKTI.
- Jumilawaty E, Mardiasuti A, Prasetyo L.D Dan Mulyani D.Y.A. (2011). Keanekaragaman Burung Air Di Bagan Percut, Deli Serdang Sumatera Utara. *Media Konservasi* 16 (3): 108 – 113.
- Khalid I., Mallombasang SN., dan Irmasari. (2015). Pola Penyebaran (*Nepenthes Spp.*) di Gunung Rorekautimbu Kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *Jurnal Warta Rimba* 3(2): 9-14.
- Nur, R.Y, Howes J Dan Bakewell D. (2003). Panduan Studi Burung Pantai. Wetlands International–Indonesia Programme.
- Nugroho, M. S., Ningsih, S. & Ihsan, M. (2014). Keanekaragaman Jenis Burung Pada Areal Dongi-Dongi Di Kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *Warta Rimba*, 1.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 7 tahun 1999, Jenis-jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi.
- Rusmendo H. (2009). Perbandingan keanekaragaman burung pada pagi dan sore hari di empat tipe habitat di wilayah Pangandaran, Jawa Barat. *Vis Vitalis* Vol 2(1): 8-16.
- Sujatnika., P. Joseph. T.R. Soehartono. M.J. Crosby Dan A. Mardiasuti. (1995). Melestarikan Keanekaragaman Hayati Indonesia : Pendekatan Daerah Burung Endemik. Phpa/Birdlife International-Indonesia Programme. Jakarta.
- Syahadat FE, Siahaan S. (2015). Studi Keanekaragaman Jenis Burung Diurnal di Hutan Mangrove Pantai Air Mata Permai Kabupaten Ketapang. 3(1): 21 – 29.