

Pola Persebaran Burung Pantai di Wonorejo, Surabaya sebagai Kawasan *Important Bird Area* (IBA)

Putri Ayu Jannatul Firdaus dan Aunurohim

Jurusan Biologi, FMIPA, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111 Indonesia

e-mail: aunurohim@bio.its.ac.id

Abstrak— Setiap tahunnya, lebih dari satu juta burung pantai bermigrasi ke dan dari Australia. Sementara Indonesia dengan lebih dari 17.000 ribu pulaunya, terletak diantara daratan Australia dan Asia. Kondisi tersebut membuat Indonesia menjadi salah satu kawasan transit bagi burung-burung pantai tersebut saat melakukan perjalanan panjang mereka; karena Indonesia diketahui mendukung tersedianya habitat yang mendukung kehidupan burung pantai tersebut; salah satunya kawasan ekowisata mangrove, Wonorejo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola sebaran burung pantai di Wonorejo, Surabaya. Penelitian ini dilakukan pada musim migran burung pantai antara bulan April – Juni 2014. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *belt transect* dengan area pengamatan adalah pertambakan Wonorejo Surabaya hingga ke arah Pantai. Data dianalisis menggunakan metode Persebaran Poisson. Dari penelitian selama di lapangan, ditemukan 7 spesies burung pantai dari 3 famili. Hasil analisa menggunakan indeks Poisson pola persebaran burung pantai di Wonorejo memiliki pola sebaran mengelompok.

Kata Kunci— burung pantai, pola persebaran, Wonorejo

I. PENDAHULUAN

INDONESIA dengan lebih dari 17.000 pulaunya, terletak diantara daratan Asia dan Australia. Struktur fisik negara ini bervariasi, mulai dari samudera dalam hingga rangkaian pegunungan tinggi dan gunung-gunung berapi, serta hamparan dataran alluvial dan rawa-rawa, danau, perairan pantai dangkal, serta karang [1].

Setiap tahunnya lebih dari satu juta burung pantai bermigrasi ke dan dari Australia, melakukan perjalanan panjang dalam kondisi *non-breeding* terbang dari habitat aslinya untuk mencari sumber makanan saat musim dingin dan kembali ke habitat aslinya untuk bereproduksi [2]. Indonesia diketahui sebagai salah satu negara penting dalam hal tersedianya habitat yang mendukung kehidupan burung pantai pendatang. Jumlah panjang total pantai di Indonesia diperkirakan lebih dari 80.000 km, dimana sebagian diantaranya ditumbuhi oleh mangrove serta hamparan lumpur yang sangat potensial untuk mendukung sejumlah besar burung pantai yang bermigrasi [1].

Burung pantai adalah jenis burung yang seluruh hidupnya berkaitan dengan daerah perairan. Menurut Rusila-Noor dkk (1999) dalam [3], burung pantai 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, dataran berlumpur, dan tambak.

Wonorejo merupakan salah satu kawasan lahan basah yang berada di pantai timur Surabaya (pamurbaya) dengan luas sekitar 50 hektar dan terdiri dari areal pertambakan dan kawasan mangrove sekunder yang dipengaruhi oleh pasang surut sehingga menyediakan *mudflat* yang luas untuk tempat mencari makan bagi burung [4]. Sejak 15 Mei 2009 kawasan Wonorejo menjadi kawasan Ekowisata hal ini diprakarsai oleh Camat Rungkut, Lurah Wonorejo beserta PM (Forum Perkumpulan Petani Mangrove) Nirwana Eksekutif dengan no. surat : 556/157/436.11.15.5/2009 dan dikukuhkan oleh Walikota Surabaya [5].

Dalam penelitian ini daerah Wonorejo dipilih, karena Wonorejo merupakan salah satu daerah IBA (*Important Bird Area*) yang ditetapkan oleh *Birdlife* Indonesia [6].

Pola persebaran merupakan karakter penting dalam suatu komunitas ekologi. Hal ini biasanya yang pertama kali diamati dalam melihat beberapa komunitas dan salah satu sifat dasar dari kebanyakan kelompok organisme hidup. Dua populasi mungkin saja memiliki kepadatan yang sama, tetapi mempunyai perbedaan yang nyata dalam pola sebaran spasialnya. Namun informasi mengenai ekologi terutama struktur komunitas dan pola sebaran masih sangat sedikit dan belum dipublikasikan secara umum (Iskandar & Colijn, 2000) dalam [7].

II. URAIAN PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2014 di kawasan Ekowisata mangrove, Wonorejo, Surabaya.

B. Tahap Persiapan

Sebelum pengambilan data, terlebih dahulu melakukan berbagai persiapan diantaranya observasi lapangan untuk menentukan spot pengambilan data. Selanjutnya peta lokasi dimodifikasi menggunakan *Google earth*. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah teropong (*binocular*) Nikon Oceanpro 7x50 CF WP dan *monocular*, *hand tally counters*, lembar kerja, kamera DLSR “Canon EOS” α40x atau dengan teknik *Digiscoping* menggunakan monokuler dan kamera digital “Canon” 12 pixel dengan perbesaran hingga *optical zoom* 3,3, *field guide* buku panduan lapangan burung-burung di Sumatera, Jawa, Kalimantan, dan Bali termasuk Sabah dan Serawak [8].

C. Tahap Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan. Pengambilan data burung dilakukan dengan metode *belt transek*. Metode *belt transect* biasa digunakan untuk mempelajari suatu kelompok hutan yang luas dan belum diketahui keadaan sebelumnya. Transek dibuat memotong garis-garis topografi, dari tepi laut ke pedalaman [9]. Data pengamatan burung yang diambil merupakan data keseluruhan jenis burung yang ditemukan di setiap spot. Kelengkapan data burung tersebut meliputi deskripsi morfologi yaitu panjang paruh, warna paruh, dan warna kaki.

D. Analisa Data Menggunakan Metode Poisson

Untuk mengetahui pola persebaran dari data yang telah didapat, akan dianalisis menggunakan indeks Persebaran Poisson [10]. Data yang diperoleh ditabelkan melalui Microsoft Excel, kemudian data tersebut selanjutnya dianalisis menggunakan perhitungan indeks Poisson menggunakan tabel formula seperti di bawah ini :

$$S^2 = \frac{(\sum \bar{x}_i^2) - (\sum \bar{x}_i)^2 / n}{n - 1}$$

keterangan :

S^2 : Variansi

n : Jumlah spot yang diamati

$\sum \bar{x}_i$: Jumlah rata-rata burung yang ditemukan

Nilai yang didapatkan dari indeks ini digunakan untuk mengetahui pola persebaran burung pantai yang singgah di Wonorejo ke dalam tiga kategori :

Jika :

$S^2 = \bar{x}$: pola persebaran random/acak

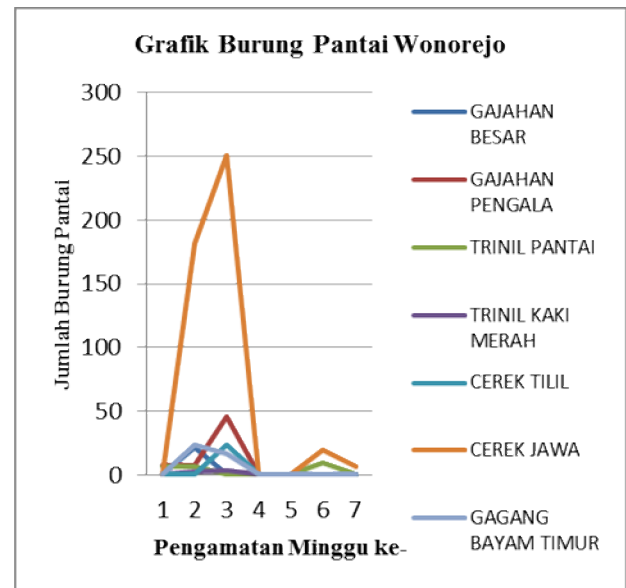
$S^2 > \bar{x}$: pola persebaran mengelompok

$S^2 < \bar{x}$: pola persebaran teratur

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pola Persebaran Burung Pantai di Wonorejo

Penelitian tentang pola persebaran dimaksudkan untuk mempelajari ekologi suatu organisme yang singgah atau bahkan menetap pada wilayah baru. Selain itu penelitian pola persebaran ini juga dapat digunakan untuk memantau adanya spesies invasif atau bukan [11]. Dari pengamatan yang dilakukan pada 7 spot yaitu pada area pertambakan, sepanjang sungai, dan sempadan pantai, ditemukan burung pantai sebanyak 7 spesies dari 3 famili. Berikut gambar 1 hasil pengamatan burung pantai di Wonorejo yang telah dilakukan :



Gambar 1. Jumlah Burung Pantai di Wonorejo yang ditemukan selama Pengamatan.

Berdasarkan gambar 1, jumlah burung pantai yang paling mendominasi selama pengamatan di Wonorejo adalah Cerek Jawa (*Charadrius javanicus*). Ditemukan 7 spesies burung pantai, kemudian dianalisis menggunakan indeks Poisson untuk setiap spesiesnya. Berdasarkan hasil perhitungan indeks Poisson, seluruh spesies burung pantai yang ditemukan memiliki pola sebaran mengelompok.

Keberadaan burung pantai yang memiliki pola mengelompok bisa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut [12] keberadaan sumber daya khususnya makanan di suatu habitat merupakan faktor pembatas persebaran yang sangat penting dan kemungkinan menjadi spot fokus keberlangsungan hidup organisme di habitat tersebut. Pengelompokan menunjukkan bahwa individu-individu berkumpul pada beberapa habitat yang menguntungkan, kejadian ini bisa disebabkan oleh tingkah laku mengelompok, lingkungan yang heterogen, model reproduksi, dan sebagainya [13]. Sementara pola persebaran dari suatu organisme di alam jarang membentuk seragam, namun umumnya lebih sering membentuk pola mengelompok [14].

B. Peta Wilayah Persebaran Burung Pantai di Wonorejo

Burung pantai yang singgah di Wonorejo, Surabaya sebagian besar menempati area pertambakan dan pantai berlumpur. [15] menyatakan burung pantai yang bersifat penetap maupun migran menjadikan hutan mangrove, maupun hamparan lumpur dan pasir sebagai habitatnya. Hal ini dikarenakan burung pantai sangat tergantung pada ketersediaan hewan-hewan pantai seperti ikan, Crustacea, Mollusca, Polichaeta, dan biota lainnya. Seperti halnya pada pengamatan yang telah dilakukan, burung pantai di Wonorejo menempati daerah tambak ikan yang berlumpur serta hamparan pasir yang ada di tepi pantai saat terjadi surut. Berikut gambaran area yang digunakan burung pantai untuk beraktivitas (gambar 2).



Gambar 2. Peta Wilayah Persebaran Burung Pantai di Wonorejo.

Berdasarkan gambar 2 dari 7 spot pengamatan, burung pantai hanya ditemukan pada spot 3, 4, 5, dan 7. Spot 1 tidak ditemukan adanya aktivitas yang dilakukan oleh burung pantai. Spot 1 merupakan area pertambakan yang sudah tidak aktif, digunakan sebagai lahan untuk pembiakan tanaman mangrove oleh petani mangrove disekitar wilayah Wonorejo. Selain itu, spot 1 berada di dekat pintu masuk bozem Wonorejo dimana terdapat banyak aktivitas antropogenik. Hal ini menilik pada pernyataan [16] yang menyatakan bahwa burung pantai sangat sensitif dengan keberadaan manusia.

Pada spot 2 sama halnya dengan spot 1, tidak ditemukan aktivitas burung pantai. Spot 2 merupakan area aliran sungai yang mengarah pada muara ke Selat Madura. Kondisi substrat mangrove Wonorejo banyak terdapat tumpukan sampah, diduga membuat burung pantai menjadi sulit mengambil makanan yang terdapat pada substrat mangrove sehingga burung pantai tidak menempati spot 2 sebagai area aktivitasnya. Hal ini diperkuat oleh penelitian [17] di Pulau Rambut yang terletak di Kepulauan Seribu, bahwa pencemaran sampah dapat berakibat matinya vegetasi hutan karena tertimbun sampah *non degradable*, selain itu sampah juga dapat mengganggu siklus keluar masuknya air pasang surut ke dalam area mangrove, sehingga akan mempengaruhi ekosistem biota yang ada pada aliran sungai sebagai sumber makanan bagi burung pantai.

Pada spot 3 mulai ditemukan aktivitas burung pantai oleh beberapa spesies. Dari hasil penelitian selama di lapangan, spot 3 diketahui merupakan area pertambakan aktif, yang masih dikerjakan oleh petani tambak dari sekitar wilayah Wonorejo. Pada spot ini ditemukan 2 spesies selama pengamatan berlangsung. Yaitu spesies burung Trinil kaki merah (*Tringa totanus*), dan Trinil pantai (*Tringa hypoleucos*) dari famili Scolopacidae.

Dari hasil penelitian yang dilakukan selama dilapangan, spot 4 diketahui merupakan pertambakan aktif dimanfaatkan oleh petani tambak sekitar wilayah Wonorejo. Pada spot ini selama pengamatan berlangsung ditemukan 5 spesies burung pantai. Yaitu, burung Gajahan besar (*Numenius arquata*), Gagang bayam (*Himantopus leucocephalus*), Trinil kaki merah (*Tringa totanus*) dan Cerek jawa (*Charadrius javanicus*).

Pengamatan selanjutnya yaitu spot 5. Dari hasil penelitian yang dilakukan selama dilapangan, spot 5 diketahui merupakan pertambakan aktif dan masih digunakan oleh nelayan sekitar wilayah Wonorejo. Pada spot ini selama pengamatan berlangsung ditemukan 2 spesies burung pantai. Yaitu, Gajahan pengala (*Numenius phaeopus*), dan Cerek jawa (*Charadrius javanicus*).

Pengamatan berikutnya pada spot 6. Spot 6 sudah mulai memasuki area pantai. Spot 6 terdapat pada bagian utara muara, selama pengamatan berlangsung diketahui terdapat arus yang cukup deras pada area ini. Sehingga diduga adanya arus yang cukup deras di spot 6, maka tidak ditemukan adanya aktivitas dari burung pantai karena khawatir terseret arus.

Spot yang terakhir yakni spot 7. Spot 7 berada pada sebelah selatan muara, selama pengamatan berlangsung pada spot ini diketahui masih terdapat arus, namun tidak se deras yang berada pada spot 6. Pada spot 7 ini pula terdapat hamparan lumpur yang lebih luas apabila terjadi surut bila dibandingkan dengan spot 6. Sehingga diduga adanya hamparan lumpur yang cukup luas serta tidak ada arus yang kuat, spot ini digunakan oleh burung pantai untuk beristirahat dan mencari makan saat terjadi surut di daerah pantai.

Pada spot 7 ditemukan 4 spesies burung pantai, yaitu burung Trinil pantai (*Tringa hypoleucos*), Cerek jawa (*Charadrius javanicus*), Gagang bayam timur (*Himantopus leucocephalus*), dan Gajahan pengala (*Numenius phaeopus*).

C. Hubungan Persebaran Burung Pantai dengan Mangrove Wonorejo sebagai Kawasan Important Bird Area (IBA)

Pada penelitian yang telah dilakukan di lapangan, saat pengamatan terdapat beberapa spot yang menjadi tempat favorit bagi burung pantai saat mencari makan (*foraging*) maupun mendarat, seperti pada spot 4, spot 5, dan spot 7. Spot 4 dan spot 5 merupakan area pertambakan aktif, yang masih sering mengalami surut karena dikosongkan oleh para petani tambak. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, terdapat beberapa faktor pendukung yang diduga menjadikan spot 4 dan 5 ini menjadi tempat istirahat burung pantai. Pada kedua spot ini memiliki vegetasi mangrove yang cukup lebat,

sehingga pohon mangrove yang berada disana berfungsi sebagai pelindung dari angin yang berhembus dari arah pantai. Hal ini diperkuat oleh penelitian burung di Wonorejo yang telah dilakukan sebelumnya oleh [18], dengan adanya vegetasi mangrove ini, angin yang berhembus dari arah pantai tidak terlalu cepat, sehingga memberi kesempatan pada burung pantai untuk mencari makan maupun beristirahat.

D. Status Konservasi dan Keterancaman Burung Pantai di Wonorejo

Dari ke-7 spesies burung pantai yang ditemukan, seluruhnya dilindungi oleh IUCN (*International Union for Conservation of Nature of Wild Fauna and Flora*). Beberapa spesies diantaranya mendapat perlindungan dari CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna*) serta perlindungan dari UU RI yang mengacu pada Peraturan Pemerintah RI No. 7 Tahun 1999 [19].

Tabel 1.

Status Konservasi dan Keterancaman Burung Pantai di Wonorejo

| No | Nama Indonesia | Nama Ilmiah | IUCN | CITES | UU RI |
|----|--------------------|---------------------------------|------|-------|-------|
| 1. | Gajahan besar | <i>Numenius arquata</i> | NT | AB | |
| 2. | Gajahan pengala | <i>Numenius phaeopus</i> | LC | | |
| 3. | Trinil pantai | <i>Tringa hypoleucos</i> | LC | NA | A |
| 4. | Trinil kaki merah | <i>Tringa tetanus</i> | LC | | |
| 5. | Cerek tilil | <i>Charadrius alexandrinus</i> | LC | | |
| 6. | Cerek jawa | <i>Charadrius javanicus</i> | LC | | |
| 7. | Gagang bayam timur | <i>Himantopus leucocephalus</i> | LC | | |

Keterangan :

IUCN : *International Union for Conservation of Nature of Wild Fauna and Flora*

NT : *Near Threatened*

LC : *Least Concern*

CITES : (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna*)

NA : *Non Appendix*

UU RI : Undang-Undang Republik Indonesia

A : dilindungi Undang-Undang Republik Indonesia mengacu pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 7 Th. 1999

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di lapangan, dapat disimpulkan bahwa pola sebaran burung pantai selama musim migran memiliki pola sebaran mengelompok. Selama pengamatan ditemukan 7 spesies burung pantai dari 3 famili. Dari 7 spesies burung pantai yang ditemukan semuanya terdapat pada konservasi Red list IUCN dengan status *Near Threatened* (NT) dan *Least Concern* (LC), 1 spesies mendapat perlindungan CITES, dan 1 spesies mendapat perlindungan Undang-undang Republik Indonesia mengacu pada Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999.

B. Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang korelasi antara area ditemukannya burung pantai dengan komposisi makanan yang tersedia pada substrat berlumpur. Juga

penelitian tentang tempat bersarang burung pantai selama singgah di Wonorejo.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. John., B. David., Y. S. Noor. 2003. "Panduan Studi Burung Pantai". Bogor : Wetland Internasional – Indonesia Programme.
- [2] Environmental Protection Agency (EPA), 2005. "Shorebird Management Strategy moreton Bay". Queensland Government.
- [3] Junardi, E. Dewi. 2005. "Keragaman Burung Air di Kawasan Hutan Mangrove Peniti, Kabupaten Pontianak". *Biodiversitas*. Vol. 7, Nomor 1.Hal. : 63-66.
- [4] N. Lukman 2010. "Studi Kelimpahan dan Keanekaragaman Burung Air dan Sumber Pakannya di Tambak Wonorejo, Surabaya". *Skripsi*. Surabaya : Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
- [5] Anonim. 2009. "The Jewellery of Wonorejo". Diakses dari <http://micwonorejo.com> pada 16 Januari 2014 pukul 12.49 WIB.
- [6] Birdlife Indonesia. 2011. "Important Bird Area in Asia". Diakses dari www.birdlife.org pada 19 Oktober 2014 pukul 9:15 WIB.
- [7] K. Putra,T. D. H. Rizaldi. 2012. "Komunitas Anura (Amphibi) pada Tiga Tipe Habitat Perairan di Kawasan Hutan Harapan Jambi. "Jurnal Biologi Universitas Andalas". (*J. Bio. IA.*) 1(2) – Desember 2012 : 155-165.
- [8] J.cKinnon, et all. 2010. "Burung-burung di Sumatra, Jawa, Bali, dan Kalimantan". Bird Life International.
- [9] A. Soegianto. 1994. "Ekologi Kuantitatif". Surabaya: Usaha Nasional.
- [10] Sugito, A. M. Mukid. 2011. "Persebaran Poisson dan Persebaran Eksponensial Dalam Proses Stokastik". *Media Statistika*, Vol. 4. No. 2, Desember 2011: 113-120.
- [11] G.A. Avila, , A.L. Berned, I.G Holwell. 2013. "Dispersal Behavior of the Parasitic Wasp *Cotesia aurabae* (Hymenoptera: Braconidae): A Recently Introduced Biokontrol Agent for the Control *Urabalugens* (Lepidoptera: Nolidae) in New Zealand". *Biological Control* 66 (2013) 166-172.
- [12] B. Alan. 2002. "Waders of Shores, Wetlands and Grasslands". *American Avocet*.U.S. Fish and Wildlife Service Division of Migratory Bird Management.
- [13] S.G. Pemberton, and R.W., Frey. 1984. "Quantitative methods in Ichnology: Spatial Distribution Among Population". *Lethaia* 17:33-49.
- [14] J. E. Brower, J. H. Zar. and E. N. Carl. 1998. *Field and Laboratory Methods for General Ecology* 4th Edition. USA: McGraw-Hill Companies.
- [15] B. Gates, D. Ewert, D. Granfors, B. Russel, B. Potter, M. Scieldcastle,, G. Soulliere, 2007. "Shorebird Habitat Conservation Strategy". U. S. Fish and Wildlife Service, Fort Snelling, MN. 101pp.
- [16] A. Asep. 2010. "Panduan Lapangan Burung-burung Agroforest di Sumatera". World Agroforestry Centre.
- [17] Onrizal. 2004. "Ancaman Kelestarian Suaka Marga satwa Pulau Rambut dan Alternatif Rehabilitasnya". *Bulletin Konservasi alam* 4 (1) : 21-24.
- [18] Desmawati, Iska. 2011. *:Studi Distribusi Jenis-Jenis Burung dilindungi Perundang-undangan Indonesia di Kawasan Wonorejo, Suraaya*". Tugas akhir. Surabaya : Jurusan Biologi FMIPA ITS.
- [19] Hasudungan, Fery. 2007. "Perhitungan Burung Air di Indonesia: Bagian dari Kegiatan Sensus 2007". Bogor : *Laporan Teknis*. Wetlands International – Indonesia Programme.