

Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Burung di Pusat Restorasi Mangrove Mojo Kabupaten Pemalang

Diversity and Abundance of Bird Species at the Mojo Mangrove Restoration Center, Pemalang Regency

Irsyad Muhammad Tamar, Karyadi Baskoro, Mochamad Hadi dan Rully Rahadian

Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedharto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275
Corresponding Author: Irsyad.tamar@gmail.com

Abstract

Mojo Mangrove is a forest area located in the tidal area and becomes a habitat for various organisms in it. Mojo mangrove forest is an ecosystem that is a place to live and breed various species of birds, because of the existence of habitat and food that supports. The location of the Mojo mangrove forest which is far from the settlement is a supporting factor which is the reason birds love the habitat. Species diversity and abundance of bird species can reflect the high biodiversity of other wildlife, meaning birds can be used as indicators of forest quality. The purpose of this study was to determine the diversity and abundance of bird species, and determine the status of bird conservation in the Mojo Pemalang Mangrove Restoration Center. The study was conducted from February to April 2019 at the Mojo Mangrove Restoration Center in Pemalang District, using the point count method. The analysis carried out was a species abundance index, a species diversity index, a species evenness index, a similarity index, and the Hutchinson T test. There are 53 species of 27 families. The diversity of bird species is included in the medium category with an index of 1.97 - 2.85. Based on IUCN, there are 49 species of birds included in the Least concern category, 2 species included in the vulnerable that is Javan coucal (*Centropus nigrorufus*) and Javan myna (*Acridotheres javanicus*), 2 species included in the Near threatened category that is Oriental darter (*Anhinga melanogaster*) dan Javan plover (*Charadrius javanicus*). Based on Law No. 5 In 1990 there were 10 protected bird species.

Keywords: Mojo Mangrove Restoration Center, Bird, Diversity.

Abstrak

Mangrove Mojo merupakan kawasan hutan yang terdapat di daerah pasang surut dan menjadi habitat berbagai organisme yang ada di dalamnya. Hutan mangrove Mojo merupakan ekosistem yang menjadi tempat hidup dan berkembang biak berbagai jenis burung, karena keberadaan habitat dan makanan yang mendukung. Letak hutan mangrove Mojo yang jauh dari pemukiman menjadi faktor pendukung yang menjadi alasan burung menyukai habitat tersebut. Keanekaragaman jenis dan kelimpahan jenis burung dapat mencerminkan tingginya keanekaragaman hayati hidupan liar lainnya, artinya burung dapat dijadikan sebagai indikator kualitas hutan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan jenis burung, dan mengetahui status konservasi burung di Pusat Restorasi Mangrove Mojo Kabupaten Pemalang. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Februari sampai April 2019 di Pusat Restorasi Mangrove Mojo Kabupaten Pemalang, menggunakan metode *point count*. Analisis yang dilakukan adalah indeks kelimpahan jenis, indeks keanekaragaman jenis, indeks pemerataan jenis, indeks kesamaan, dan uji T *hutchinson*. Terdapat 53 jenis dari 27 famili. Keanekaragaman jenis burung termasuk dalam kategori sedang dengan indeks 1,97 – 2,85. Berdasarkan IUCN terdapat 49 jenis burung yang masuk kategori *Least concern*, 2 jenis masuk dalam *vulnerable* dan 2 jenis masuk kategori *Near threatmed*. Berdasarkan UU No. 5 Tahun 1990 terdapat 10 jenis burung yang dilindungi.

Kata kunci : Pusat Restorasi Mangrove Mojo, Burung, Keanekaragaman.

PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove merupakan tipe vegetasi khas yang terdapat di daerah pantai tropis, salah satunya di sepanjang garis pantai Pulau Jawa bagian utara yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa. Ekosistem hutan mangrove merupakan daerah asuhan (*nursery ground*) hewan-hewan

muda (*juvenile stage*) yang akan bertumbuh kembang menjadi hewan-hewan dewasa dan juga merupakan daerah pemijahan (*spawning ground*) beberapa satwa dan biota perairan seperti burung, serangga, ular, udang, ikan dan kerang-kerangan (Dahuri, 2002).

Burung merupakan satwa yang mempunyai mobilitas tinggi dengan penyebaran ke berbagai wilayah dan jumlahnya mencapai 9.000 jenis (Perrins dan Birkhead, 1983). Menurut Susanti (2014) jumlah jenis burung di Indonesia sendiri tercatat 1.666 jenis yang mampu hidup di hutan yang lebat hingga ke perkotaan padat penduduk. Burung juga dapat ditemukan diseluruh penjuru bumi mulai dari laut sampai puncak gunung maupun dari hutan tropis sampai daerah kutub, karena penyebarannya yang luas burung dapat dijadikan sebagai indikator lingkungan (BirdLife Internasional, 2004).

Mangrove Mojo merupakan kawasan hutan yang terdapat di daerah pasang surut dan menjadi habitat berbagai organisme yang ada di dalamnya. Menurut PP No. 73 tahun 2012 tentang strategi nasional pengelolaan ekosistem mangrove, ekosistem mangrove adalah kesatuan antara komunitas vegetasi mangrove yang berasosiasi dengan fauna dan mikroorganisme sehingga dapat tumbuh dan berkembang pada daerah sepanjang pantai untuk membentuk keseimbangan lingkungan hidup yang berkelanjutan. Hutan mangrove juga berperan sebagai tempat pembenihan ikan, udang dan kerang serta menjadi tempat bersarang berbagai jenis burung (Seager *et al.*, 1983).

Berdasarkan hasil pengamatan sekitar, hutan mangrove Mojo menjadi habitat berbagai jenis burung, tetapi data dan informasi ilmiah mengenai jenis dan keanekaragaman burung disana masih sedikit. Padahal data ilmiah tentang burung sangat dibutuhkan karena termasuk komponen biotik yang mempunyai peran penting dalam ekosistem. Hal ini juga dinyatakan oleh Ramsen (1995) dalam Awalluddin (2009) Burung berpotensi sebagai indikator ekologis karena salah satu komponen biotik yang mempunyai peranan sangat penting dalam suatu ekosistem, misalnya sebagai pengendali hama, penyebar biji, dan sebagai komponen rantai makanan. Hal serupa juga disampaikan oleh Ayat (2011) yang menyatakan burung memiliki peran penting dalam ekosistem antara lain sebagai penyerbuk bunga, pemencar biji, dan pengendali hama.

Keberadaan informasi ilmiah mengenai keanekaragaman jenis dan kelimpahan jenis burung disuatu lokasi sangat dibutuhkan. Keanekaragaman jenis dan kelimpahan jenis merupakan kajian yang paling mendasar dalam ekologi (Magurran, 1988). Keanekaragaman jenis dan kelimpahan jenis burung dapat mencerminkan tingginya keanekaragaman hayati hidupan liar lainnya, artinya burung dapat dijadikan sebagai

indikator kualitas hutan (Ayat, 2011). Melihat betapa pentingnya mengetahui keanekaragaman jenis burung disuatu tempat, dan potensi keanekaragaman jenis burung di hutan mangrove Mojo yang tinggi, maka penelitian tentang keanekaragaman jenis dan kelimpahan jenis burung di sekitar pusat restorasi mangrove Mojo Kabupaten Pemalang perlu dilakukan.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di pusat restorasi mangrove Mojo Pemalang yang terletak di Desa Mojo, Kecamatan Ulujami, Kabupaten Pemalang. Lokasi penelitian dibagi menjadi 4 stasiun dan 13 titik pengamatan.

Pengamatan dilakukan pada bulan Februari sampai April 2019. Waktu pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 06.00-09.00 WIB dan sore pukul 15.00-18.00 WIB. Pengamatan dilakukan pada saat puncak aktivitas burung pada pagi dan sore hari hal ini bertujuan untuk mengurangi bias dan mendapatkan presisi yang tepat (Bibby *et al.*, 2000).

Kegiatan identifikasi dilakukan di lapangan dengan memperhatikan ciri morfologi seperti ukuran tubuh, bentuk, warna bulu, suara dan tipe habitat. Selain itu identifikasi juga dilakukan dengan foto dokumentasi dan buku panduan identifikasi burung Mackinnon.

Alat Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan adalah alat tulis, binokuler nikon action (16×50 mm), kamera prosumer nikon coolpix P900, kompas, *hand counter*, tabel pengamatan, GPS dan buku panduan identifikasi burung Mackinnon *et al.* (2010).

CARA KERJA

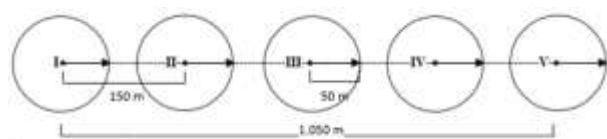
a. Pra Survey

Pra survey dilaksanakan pada bulan Januari 2019 bertujuan untuk menentukan lokasi penelitian. Lokasi penelitian dibagi menjadi 4 stasiun dengan 13 titik pengamatan. Penentuan stasiun penelitian berdasarkan pertimbangan tipe habitat dengan bantuan foto udara (Google map), dimana pembagian titik pengamatan berdasarkan analisis kualitatif yang dinyatakan dengan observasi visual tanpa pengukuran dalam perhitungan floristik di lokasi (Melati, 2006).

b. Pengambilan Data Burung

Metode yang digunakan adalah metode titik hitung (*Point count*) dengan perkiraan kepadatan burung menggunakan sampel jarak (Bibby *et al.*, 2000). Berdasarkan keadaan dan luas lokasi penelitian ditentukan letak titik pengamatan disesuaikan dengan keadaan tersebut (Gambar 1).

Data yang dicatat adalah jenis burung, jumlah individu, waktu perjumpaan dan aktivitas burung baik yang terdengar maupun terlihat saat pengamatan.



Gambar 1. Gambaran diameter point, letak titik pengamatan dan panjang garis imajiner

Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 06.00-09.00 WIB dan sore pukul 15.00-18.00 WIB. Pengamatan dilakukan sebanyak 3 kali periode temporal untuk setiap stasiun dengan jeda 14 hari dari setiap periode. Pengamatan dilakukan dengan diam pada titik pengamatan yang telah ditentukan selama ± 15 menit. Parameter yang dicatat adalah jenis burung, jumlah individu, waktu perjumpaan dan aktivitas burung. Setelah pengamatan pada titik pengamatan pertama selesai, dilanjutkan dengan pengamatan pada titik berikutnya dengan cara dan prosedur yang sama dengan titik sebelumnya.

Analisis yang digunakan adalah indeks kelimpahan, indeks keanekaragaman, indeks kemerataan, indeks dominansi, indeks kesamaan sorensen dan uji T Hutchinson

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Komposisi Jenis Burung

Hasil pengamatan burung (Aves) pada 4 stasiun di sekitar Pusat Restorasi Mangrove Mojo tercatat 53 jenis dari 27 famili. Apabila dijabarkan berdasarkan banyaknya periode temporal saat pengambilan data, maka dari tiga kali periode pengambilan data didapatkan hasil berturut-turut yaitu : Periode pertama didapatkan 968 individu meliputi 36 jenis dari 22 famili, periode kedua ada 1.078 individu yang meliputi 51 jenis dari 27 famili dan periode ketiga tercatat 1.178 individu meliputi 47 jenis dari 26 famili. Jenis burung yang paling umum dijumpai adalah *Egretta garzetta* dan *Nycticorax nycticorax*. Sedangkan jenis burung yang paling jarang ditemui adalah *Haliastur indus* dan *Lalage nigra*.

Komposisi jenis burung paling besar terdapat di stasiun I, dimana berturut-turut didapatkan hasil menurut sebagai berikut : periode pertama tercatat 405 individu meliputi 23 jenis dari 16 famili, periode kedua tercatat 408 individu meliputi 34 jenis dari 21 famili dan periode ketiga tercatat 484 individu meliputi 35 jenis dari 20

famili. Jenis burung yang paling banyak ditemukan di stasiun ini adalah *Egretta garzetta* dan *Nycticorax nycticorax*. Kedua jenis burung tersebut banyak ditemukan di stasiun ini karena merupakan daerah restorasi utama yang banyak ditumbuhi jenis mangrove utama seperti *Rhizophora sp.*, *Avicennia sp.*, *Bruguiera sp.* dan *Ceriops tagal*. Hal senada disampaikan oleh Purnamawati *et al.*, (2015), yang menyatakan di kawasan mangrove Mojo terdapat beberapa spesies mangrove seperti *Rhizophora mucronata*, *R. Stylosa*, *R. Apiculata*, *Avicennia alba*, *A. Marina*, *Bruguiera sexangula*, *B. Gymnorhiza* dan *Ceripos tagal*. Vegetasi yang terbentuk dari jenis mangrove tersebut menjadi sarang jenis burung *Egretta garzetta* dan *Nycticorax nycticorax*. Jenis burung yang paling sedikit ditemui di stasiun ini adalah *Dendrocopus analis* dan *Cacomantis soneratii*. Menurut Baskoro (2009), *Cacomantis soneratii* seperti *Cacomantis merulinus* merupakan burung yang jarang terlihat dengan tingkat perjumpaan sedang, oleh karena itu burung ini dijumpai dengan jumlah sedikit.

Komposisi jenis burung paling kecil terdapat di stasiun IV, dimana saat pengambilan data didapatkan hasil berturut-turut yaitu : Periode pertama tercatat 298 individu meliputi 11 jenis dari 5 famili, periode kedua tercatat 350 individu yang meliputi 13 jenis dan 6 famili dan periode ketiga tercatat 346 individu meliputi 12 jenis dari 6 famili. Jenis burung yang paling banyak ditemui di stasiun ini adalah *Egretta garzetta*, *Ardeola speciosa* dan *Ardea cinerea*. Ketiga jenis burung tersebut banyak ditemui sedang mencari makan pada lokasi ini karena merupakan hamparan gosong lumpur (*mudflat*) yang merupakan tempat hidup berbagai jenis makrobentos yang menjadi makanan dari burung perancah. Sedangkan jenis burung yang paling sedikit ditemui di lokasi ini adalah *Ardea intermedia* dan *Charadrius javanicus*, kedua jenis burung tersebut terlihat sedang mencari makan di area hamparan gosong lumpur. Jenis burung tersebut merupakan beberapa jenis burung yang jarang dijumpai selama penelitian.

Komposisi jenis pada stasiun II secara berturut-turut adalah : Periode pertama tercatat 111 individu meliputi 15 jenis dari 9 famili, periode kedua didapatkan 179 individu meliputi 30 jenis dari 16 famili dan periode ketiga tercatat 168 individu yang meliputi 22 jenis dari 12 famili. Lokasi stasiun II merupakan hamparan tambak ikan yang banyak ditumbuhi alang-alang dan mangrove ikutan. Jenis burung yang paling banyak ditemui adalah *Collocalia linchi* dan

Egretta garzetta. *Collocalia linchi* banyak ditemukan karena di stasiun ini memiliki *landscape* yang terbuka dan banyak terdapat serangga yang menjadi makanannya. Sedangkan jenis burung yang paling sedikit dijumpai adalah *Lalage nigra* dan *Amaurornis phoenicurus*. Kedua jenis burung tersebut termasuk jenis yang jarang dijumpai selama penelitian. *Lalage nigra* hanya terlihat 1 individu sedang bertengger di antara dahan mangrove dan Kareo padi (*Amaurornis phoenicurus*) dijumpai sedang mencari makan di tepian tambak yang banyak ditumbuhi ilalang.

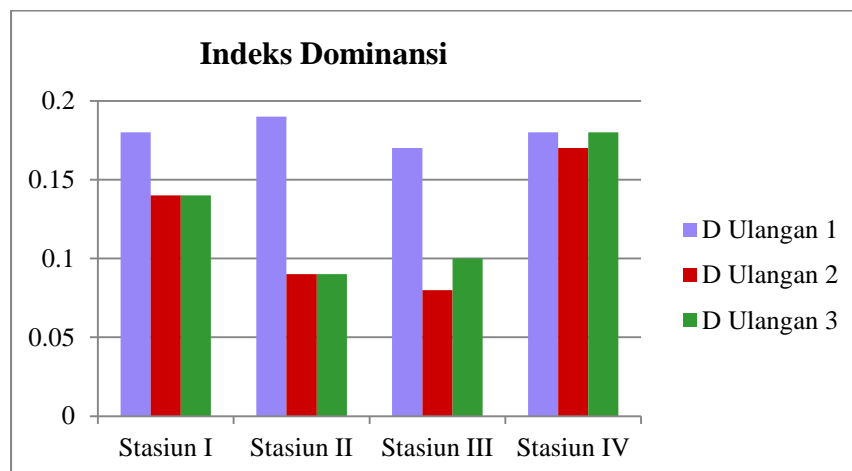
Stasiun III merupakan daerah yang secara ekologi mirip dengan stasiun II, terdiri dari hamparan tambak yang bagian tepinya banyak ditumbuhi ilalang, yang membedakan dengan stasiun II adalah di stasiun ini hampir tidak dijumpai pohon. Komposisi jenis burung di stasiun III tercatat secara berturut-turut adalah : periode pertama ada 154 individu meliputi 13 jenis dari 7 famili, periode kedua tercatat 141 individu yang meliputi 26 jenis dari 14 famili dan periode ketiga 180 individu yang meliputi 19 jenis dari 11 famili. Jenis burung yang paling banyak ditemui di stasiun ini ini adalah *Egretta garzetta* dan *Ardea Speciosa*, kedua jenis burung tersebut terlihat saat pengamatan sedang mencari makan dengan berkoloni di sekitar area tambak. Menurut Ayat (2011), *Egretta garzetta* adalah burung yang hidup berkoloni dan sering terbang berkelompok membentuk huruf V. Sedangkan jenis burung yang paling sedikit ditemui adalah *Todirhamphus chloris*, *Centropus nigrorufus*, *Streptopelia chinensis*, *Amaurornis phoenicurus*, *Phalacrocorax sulcirostris*, *Cynniris jugularis* dan *Caprimulgus affinis*. Burung-burung tersebut

merupakan jenis burung soliter yang dijumpai dalam jumlah yang sedikit.

Secara keseluruhan dari 4 stasiun pengamatan didapatkan hasil bahwa stasiun I merupakan lokasi dengan komposisi jenis burung paling tinggi, hal tersebut disebabkan karena stasiun I sebagai pusat restorasi utama dimana vegetasi mangrove yang lebat merupakan habitat dari mayoritas jenis burung yang dijumpai selama penelitian. Komposisi jenis burung di stasiun II dan stasiun III cenderung sama karena bentuk habitat di kedua lokasi tersebut sama yaitu berupa tambak dan lapangan rumput, meskipun kedua lokasi tersebut dibatasi barrier berupa sungai yang cukup besar ternyata hal tersebut tidak berpengaruh besar terhadap perbedaan komposisi jenisnya. Lokasi pengamatan stasiun IV mempunyai komposisi jenis burung paling kecil karena berupa gosong lumpur yang merupakan habitat hanya jenis burung perancah.

b. Kelimpahan Jenis Burung

Kelimpahan relatif jenis burung di sekitar Pusat Restorasi Mangrove Mojo Kabupaten Pemalang berbeda-beda tiap stasiunya, berdasarkan nilai yang diperoleh dari tiga kali periode pengambilan data didapatkan dua jenis burung yang masuk dalam kategori spesies dominan di setiap stasiun, kedua jenis burung tersebut adalah *Collocalia linchi* dan *Egretta garzetta*. Keadaan habitat yang berupa hutan mangrove dan area estuari berlumpur menjadi penyebab melimpahnya ketiga jenis burung tersebut karena merupakan tempat hidup berbagai jenis organisme yang menjadi makanan burung-burung tersebut



Gambar 2. Grafik Indeks Dominansi Burung di Pusat Restorasi Mangrove Mojo dan Sekitarnya

Berdasarkan tiga kali periode pengambilan data dapat disimpulkan bahwa ada 2 jenis burung yang masuk dalam spesies dominan disetiap stasiun yaitu *Collocalia linchi* dan *Egretta garzetta*, *E. Garzetta* melimpah karena lokasi penelitian termasuk daerah yang berlumpur dimana terdapat banyak sumber makanan seperti remis dan cacing. Hal ini sesuai dengan Bhusan *et al.*, (1993) bahwa famili Ardeidae menyukai rawa-rawa, sungai, danau dan kawasan berlumpur. Setiap stasiun juga terjadi fluktuasi nilai kelimpahan relatif yang tidak terlalu signifikan, hal tersebut menunjukkan bahwa jenis yang masuk kategori dominan pada saat pengambilan data pertama juga masih masuk kategori dominan pada pengambilan data yang kedua dan ketiga. Sedangkan pada kategori sedang dan tidak dominan fluktuasi juga terjadi dengan tidak signifikan.

Berdasarkan nilai indeks Dominansi (D) yang didapatkan saat perhitungan kemudian dikaitkan dengan nilai kelimpahan relatif, maka didapatkan hasil bahwa semua stasiun dari pengambilan data mulai periode satu sampai ketiga termasuk dalam kategori dominansi rendah karena nilai D kurang dari 0,5. Hal tersebut mengacu pada pernyataan Krebs (1989) yang menyatakan bahwa apabila $D < 0,5$ maka dominansi masuk kategori rendah, $0,5 < D < 1$ termasuk dominansi sedang dan $D > 1$ termasuk dalam kategori dominansi tinggi. Jika dilihat pada grafik gambar 4.1 nilai yang tercatat menggambarkan adanya dominansi yang rendah.

Indeks dominansi untuk mengetahui ada atau tidaknya spesies yang mendominasi pada suatu wilayah. Nilai terkecil 0,08 terdapat di stasiun III saat periode kedua, dan nilai tertinggi ada pada stasiun II saat pengambilan data periode pertama dengan nilai dominansi mencapai 0,19. Sedangkan rata-rata indeks dominansi tiap stasiun adalah : stasiun I rata-rata nilai indeks dominansi 0,15; stasiun II rata-rata nilai indeks dominansi 0,12; Stasiun III rata-rata nilai indeks dominansi

0,12 dan stasiun IV nilai rata-rata indeks dominansi 0,18. Berdasarkan perhitungan kelimpahan relatif terdapat spesies yang melimpah namun hal tersebut tidak diinterpretasikan sebagai dominansi berdasarkan hitungan indeks dominansi, karena nilai indeks dominansi di semua stasiun tergolong dalam kategori dominansi rendah.

c. Keanekaragaman Jenis Burung

Nilai keanekaragaman jenis burung dari total 4 stasiun berdasarkan tiga kali periode pengambilan data berada dikisaran 1,97 – 2,85. Dimana indeks keanekaragaman yang terdapat di semua stasiun pengamatan termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang, hal tersebut mengacu pada Magurran (1988) yang menyatakan keanekaragaman jenis tinggi apabila $H' > 3,5$; keanekaragaman jenis tergolong sedang apabila $H'=1,5 - 3,5$; dan keanekaragaman jenis masuk dalam kategori rendah apabila $H' < 1,5$. Artinya nilai tersebut menjelaskan bahwa kawasan Restorasi Mangrove Mojo memiliki produktivitas cukup, kondisi ekosistem seimbang, serta tekanan ekologis yang seimbang (Ismawan *et al.*, 2015).

Nilai indeks keanekaragaman paling kecil terdapat di stasiun IV, berturut-urut dari periode pertama sampai ketiga adalah 1,97; 2,05; 2,01 dengan rata-rata 2,01. Nilai keanekaragaman di stasiun IV lebih rendah jika dibandingkan dengan stasiun lain, hal ini disebabkan adanya dominansi jenis di daerah ini. Menurut Umar (2013) suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi jika komunitas tersebut disusun oleh banyak spesies dengan kelimpahan sama dan hampir sama. Sebaliknya jika suatu komunitas disusun oleh sedikit spesies dan jika hanya sedikit spesies yang dominan maka keanekaragaman jenisnya rendah. Keadaan habitat di stasiun IV yang berupa gosong lumpur juga menjadi sebab rendahnya keanekaragaman jenis di lokasi tersebut, karena lokasi stasiun IV merupakan hamparan gosong lumpur yang menjadi tempat hidup hanya beberapa jenis burung saja

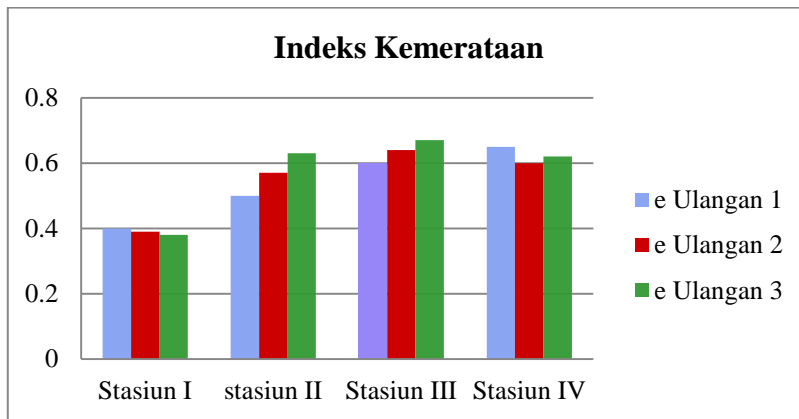
Tabel 1. Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis Burung di Pusat Restorasi Mangrove Mojo dan Sekitarnya

No.	Lokasi	H'		
		Periode 1	Periode 2	Periode 3
1	Stasiun I	2,23	2,59	2,6
2	Stasiun II	2,02	2,85	2,63
3	Stasiun III	2,06	2,82	2,54
4	Stasiun IV	1,97	2,05	2,01

Nilai indeks keanekaragaman tertinggi ada pada stasiun II dengan nilai indeks berturut-urut dari periode pertama sampai ketiga adalah 2,02; 2,85; 2,63 dengan rata-rata 2,50. Tingginya nilai keanekaragaman jenis di stasiun disebabkan kondisi habitat yang beranekaragam mulai dari area pertambakan, sedikit lapangan rumput dan sedikit populasi tanaman mangrove sehingga banyak jenis burung yang dijumpai di lokasi tersebut. Hal tersebut selaras dengan yang disampaikan Alikodra (2002) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi nilai keanekaragaman jenis (H') adalah kondisi lingkungan, jumlah jenis dan sebaran individu pada masing-masing jenis. Selain itu kondisi pakan yang melimpah dan jauh dari gangguan manusia juga menjadi faktor penentu tingginya keanekaragaman jenis di stasiun II, hal tersebut didukung oleh Widodo (2009) yang menyatakan bahwa habitat yang kondisinya baik dan jauh dari gangguan manusia serta didalamnya mengandung bermacam-macam sumber pakan, memungkinkan memiliki jenis burung yang banyak.

d. Indeks Kemerataan, Kesamaan Sorensen dan T Hutchinson

Hasil perhitungan indeks kemerataan disemua stasiun dari tiga kali periode pengambilan data ada pada kisaran 0,38 – 0,67. Artinya nilai indeks kemerataan jenis masuk dalam kategori sedang sampai dengan tinggi. Stasiun I merupakan lokasi dengan nilai kemerataan paling rendah, berturut-urut dari periode pertama sampai ketiga adalah 0,40; 0,39 dan 0,38. Rendahnya nilai kemerataan di stasiun I disebabkan adanya dominansi jenis yaitu dari jenis *Egretta garetta* dan *Nycticorax nycticorax*. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Kalshoven (1981) yang menjelaskan bahwa indeks kemerataan sangat berkaitan erat dengan dominansi, jika nilai indeks kemerataan kecil mendekati nilai 0, maka terdapat dominansi spesies tertentu



Gambar 3. Grafik Indeks Kemerataan Burung di Pusat Restorasi Mangrove Mojo dan Sekitarnya

Secara keseluruhan nilai disetiap stasiun berbeda-beda, dapat dilihat dalam tabel 4.2. Stasiun I dan II indeks kemerataan termasuk kategori sedang yang berarti persebaran jenis dalam kategori cukup merata. Stasiun III dan IV nilai indeks kemerataan masuk kategori sedang yang berarti persebaran jenis pada lokasi tersebut merata. Magurran (2004) menyatakan kemerataan menggambarkan bahwa variabilitas dalam kelimpahan spesies. Suatu komunitas dimana semua spesies memiliki jumlah individu yang kurang lebih sama akan dinilai merata. Sebaliknya, perbedaan besar dalam kelimpahan relatif spesies akan menyebabkan tidak merata.

Indeks kesamaan Sorensen digunakan untuk membandingkan kesamaan jenis burung pada dua lokasi yang berbeda. Nilai indeks kesamaan yang diperoleh berdasarkan tiga kali periode pengambilan ada pada kisaran 28, 57% - 78, 57% artinya nilai indeks kesamaan pada kategori rendah sampai dengan tinggi.

Dapat disimpulkan berdasarkan tiga kali periode pengambilan data indeks kesamaan terendah yaitu antara stasiun II dan stasiun IV yang masuk dalam kategori sedang. Sedangkan nilai indeks kesamaan tertinggi ada antara stasiun II dan stasiun III dimana dari ketiga kali periode pengambilan data semuanya masuk dalam kategori indeks yang tinggi, menurut Windharti (2013) jika nilai indeks kesamaan jenis makin dekat dengan 100%, berarti dua kawasan yang dibandingkan tersebut memiliki komposisi jenis (jumlah jenis dan jumlah individu) yang relatif sama sedangkan apabila nilai indeks kesamaan Sorensen mendekati nilai 0% berarti komposisi jenis antar stasiun relatif berbeda. Selain itu semua nilai indeks kesamaan Sorensen masuk dalam kategori sedang.

Uji T Hutchinson digunakan untuk membedakan nilai indeks keanekaragaman pada dua stasiun apakah ada perbedaan indeks yang nyata atau tidak. Hasil uji T pada taraf signifikansi dengan α 0,05 (t tabel = 1,97) menunjukkan bahwa perbandingan nilai indeks keanekaragaman berbeda-beda pada tiap periode antar stasiun.

Berdasarkan tiga kali periode pengambilan data dapat disimpulkan bahwa hasil uji T antar stasiun I, stasiun II dan stasiun III tidak ada perbedaan yang nyata karena perbedaan habitat di stasiun tersebut tidak terlalu signifikan. Kemudian pada uji T antara stasiun IV dan stasiun lainnya menunjukkan hasil t hitung lebih besar dari t tabel, karena itu dapat dikatakan bahwa antara stasiun IV dan stasiun lainnya ada perbedaan yang nyata, apabila diperhatikan lebih mendalam hal tersebut disebabkan karena tipe habitat stasiun IV sangat

berbeda dengan stasiun lainnya, dimana stasiun IV merupakan gosong lumpur (*mudflat*) yang tidak ada vegetasi sama sekali.

e. Status Konservasi dan Status Perdagangan

Total jenis burung yang dijumpai di sekitar pusat restorasi mangrove Mojo Kabupaten Pemalang adalah 53 jenis dari 27 famili, berdasarkan data yang diperoleh dari IUCN *Redlist* dari 53 jenis yang tercatat Mangrove Mojo ada 49 jenis yang masuk kedalam kategori LC (*Least Concern*), 2 jenis masuk kedalam kategori VU (*Vulnerable*) dan 2 jenis masuk kedalam kategori NT (*Near Threatened*). Burung yang masuk kedalam kategori *Least concern* adalah jenis yang beresiko rendah dari kepunahan, Menurut IUCN diberikan untuk spesies yang telah dievaluasi namun tidak masuk ke kategori manapun. *Near Threatened* adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang mungkin dalam keadaan terancam atau mendekati terancam kepunahan, meski tidak masuk dalam status terancam. Rentan (*Vulnerable*) adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang sedang menghadapi risiko kepunahan di alam liar pada waktu yang akan datang.

Burung yang masuk dalam kategori *Least Concern* (LC) merupakan burung yang sering dijumpai saat penelitian, paling banyak dari famili Estrildidae, Ardeidae dan Alcedinidae, beberapa jenis diantaranya adalah *Lonchura leucogastroides*, *Lonchura punctulata*, *Lonchura maja*, *Egretta garzetta*, *Ardeola speciosa*, *Nycticorax nycticorax* dan *Alcedo coerulescens*. Kemudian burung yang masuk dalam kategori *Near Threatened* (NT) ada 2 jenis yaitu *Anhinga melanogaster* dan *Charadrius javanicus*, kedua jenis burung tersebut sangat jarang dijumpai. *Anhinga melanogaster*. Burung yang masuk dalam kategori *Vulnerable* (VU) ada 2 jenis yaitu *Centropus nigrorufus* yang masuk dalam famili Cuculidae dan *Acridotheres javanicus* yang masuk dalam famili Sturnidae

Negara Indonesia memiliki peraturan tersendiri dalam perlindungan flora dan fauna. Peraturan tersebut termuat dalam PP No. 9 Tahun 1990 lampiran Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang perubahan kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang jenis satwa dan hewan yang dilindungi. Adanya peraturan pemerintah tersebut mendukung Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang

konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.

Berdasarkan UU No. 5 Tahun 1990 ada 10 jenis burung yang dilindungi dari 53 jenis total yang tercatat, yaitu *Pernis ptilorynchus*, *Haliastur indus*, *Ardea alba*, *Centropus nigrorufus*, *Numenius phaeopsus*, *Anhinga melanogaster*, *Rhipidura javanica*, *Thalassesus bergii*, *Charadrius alexandrius* dan *Charadrius javanicus*. Semua jenis burung yang dilindungi undang-undang tersebut merupakan burung yang jarang dijumpai saat penelitian bahkan ada jenis hanya ditemukan satu kali perjumpaan saja, yaitu *Haliastur indus*

KESIMPULAN

Keanekaragaman jenis burung di sekitar pusat restorasi mangrove Mojo termasuk dalam kategori sedang. Kemerataan jenis tiap stasiun dalam kategori sedang sampai tinggi. Kesamaan jenis setiap stasiun masuk kategori rendah sampai tinggi dan berdasarkan uji T perbedaan antara stasiun I, stasiun II, stasiun III tidak ada perbedaan signifikan sedangkan dengan stasiun IV ada perbedaan yang signifikan. Jenis burung yang paling umum dijumpai adalah *Egretta garzetta* dan *Nycticorax nycticorax*. Sedangkan jenis burung yang paling jarang ditemui adalah *Haliastur indus* dan *Lalage nigra*. Berdasarkan data yang diperoleh dari IUCN Redlist dari 53 jenis yang tercatat Mangrove Mojo ada 49 jenis yang masuk kedalam kategori LC, 2 jenis masuk kedalam kategori VU dan 2 jenis masuk kedalam kategori NT, berdasarkan UU No. 5 Tahun 1990 ada 10 jenis burung yang dilindungi dan berdasarkan CITES ada 2 jenis yang masuk kategori Appendic II.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahuri, R. 2002. *Integrasi Kebijakan Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Pulau- Pulau Kecil*. Makalah disampaikan pada Lokakarya Nasional Pengelolaan Ekosistem mangrove di Jakarta, 6-7 Agustus 2002.
- Perrins, C. M. & T. R. Birkhead. 1983. *Territory level biology: Avian Ecology*. Chapman & Hall. New York.
- Susanti, T. 2014. *Indonesia memiliki 1666 jenis burung dan terkaya jenis endemis*. <http://www.burung.org/index.php?option=com.content&view=article&id=9207catid=28&Itemid=75>. 13 Agustus 2018.
- BirdLife International. 2004. *State of The World's Birds 2004 : Indicators for Our Changing World*. BirdLife International. Cambridge.
- Saeger, P., E.J. Hegerl, & J.D.S Davie. 1983. *Global status of mangrove ecosystems. The Environmentalist*. Also cited as: IUCN. 1983. *Global Status of Mangrove Ecosystems*. Gland: International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources.
- Ramsen Jr, J. V. 1995. The Importance of Continued Collecting of Bird Specimens to Ornithology and Bird Conservation. *Bird Converse*. Int. 5, 145-180.
- Awalluddin, H. N. 2009. Struktur Komunitas Burung di Kawasan Hutan Wisata Penggaron Kecamatan Ungaran. *Skripsi*. Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Ayat, A. 2011. *Burung-burung Agroforest di Sumatera*. In: Mardiasuti A, eds. World Agroforestry Centre – ICRAF, SEA Regional office. Bogor.
- Magguran, A. 1988. *Ecological Diversity and its Measurement*. Pribceton University Press, New Jersey.
- Bibby, C., M. Jones & S. Marsden. 2000. *Teknik-teknik Ekspedisi Lapangan Survei Burung*. Birdlife International-Indonesia Programme. SMKG Mardi Yuana. Bogor.
- Melati, F. 2006. *Metode Sampling Bioekologi*. Edisi 1. Bumi Aksara. Jakarta.
- Purnamawati, A. D., S. W. Saputra & D. Wijayanto. 2015. Nilai Ekonomi Hutan Mangrove di Desa Mojo Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang. *Diponegoro Journal Management of Aquatic Resources* 3(4): 204-213.
- Baskoro, K. 2009. *Daftar Jenis Burung*. [http://bio.undip.ac.id/sbw/sp_daftar_indo,htm](http://bio.undip.ac.id/sbw/sp_daftar_indo.htm). 15 Juni 2019.
- Krebs, C. J. 1989. *Experimental Analysis of Distribution and Abundance 3th edition*. Harper & Prow Publisher. New York. Hal 186-187, 310-315.
- Ismawan, A., Sofia E. R., Agus D. 2015. *Kelimpahan dan Keanekaragaman Burung di Preval Taman Nasional Kutai Kalimantan Timur*. Program Studi Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang. Malang.
- Umar, R. 2013. *Penuntun Praktikum Ekologi Umum*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Alikodra, H. S. 2002. *Teknik Pengelolaan Satwa Liar*. Yayasan penerbit Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widodo, W. 2009. *Komparasi Keragaman Jenis Burung-Burung di Taman Nasional Baluran dan Alas Purwo Pada Beberapa Tipe*

Habitat. *Jurnal Berkala Penelitian Hayati*.
(14): 113-124.

Kalshoven, L. G. E. 1981. *The Pest of Corps In Indonesia*. P. T. Ictiar Baru-Van Hoeve. Jakarta.

Bushan, B., G. Fry, A. Hibi, T. Mundkur, D.M., Prawiradilaga, K. Sonobe, & S. Usui, 1993. *A Field Guide To The Waterbirds of Asia*. Wild Bird Society of Japan. Jepang.

Whindarti, S. 2013. Keanekaragaman Jenis Burung pada Berbagai Tipe Pemanfaatan Lahan di Kawasan Muara Kali Lamong. *Skripsi*. Perbatasan Surabaya-Gresik. Departemen Biologi. Universitas Irlangga, Surabaya.