BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Keragaman Jenis

Keragaman adalah gabungan antara kekayaan jenis dan kemerataan dalam satu nilai tunggal (Ludwig, 1988 : 8). Menurut Wirakusumah (2003 : 109), keragaman merupakan ukuran integrasi komunitas biologik dengan menghitung dan mempertimbangkan jumlah populasi yang membentuknya dengan kelimpahan relatifnya. Keragaman akan cenderung lebih rendah dalam ekosistem yang secara fisik terkendali dan lebih tinggi dalam ekosistem yang diatur secara biologi.

Michael (Arifin, 2010 : 7) menjelaskan bahwa keragaman jenis dapat diartikan sebagai jumlah jenis diantara jumlah total individu dari seluruh jenis yang ada. Keragaman akan cenderung lebih rendah dalam ekosistem yang secara fisik terkendali dan lebih tinggi dalam ekosistem yang diatur secara biologi (Odum, 1993 : 184).

Menurut Soegianto (Indriyanto, 2008 : 145), keragaman jenis dapat digunakan untuk menyatakan stuktur komunitas dan dapat digunakan untuk mengukur stabilitas komunitas, yaitu kemampuan suatu komunitas untuk menjaga dirinya tetap stabil meskipun ada gangguan terhadap komponen-komponennya.

Suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi apabila komunitas tersebut disusun oleh banyak jenis. Sebaliknya suatu komunitas dikatakan memiliki keragaman jenis rendah jika komunitas tersebut disusun hanya

oleh sedikit jenis tertentu (Indriyanto, 2008 : 146). Lebih lanjut Indriyanto (2008 : 45) menyatakan bahwa keragaman jenis yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas yang tinggi karena terjadi interkasi yang tinggi antar jenis dalam komunitas tersebut.

2. Burung Pantai

Burung pantai dalam bahasa Inggris disebut dengan istilah *shorebird* atau *waders*. Pada umumnya, burung pantai diartikan sebagai sekelompok burung air yang secara ekologis bergantung pada lahan basah pantai untuk mencari makan dan (atau) berbiak, berukuran kecil sampai sedang dengan berbagai bentuk dan ukuran paruh yang sesuai dengan keperluannya untuk mencari dan memakan mangsa, melakukan kegiatan migrasi ataupun tidak (Howes, dkk., 2003 : 2-3).

a. Taksonomik burung pantai

Jenis-jenis burung pantai tergolong ke dalam 12 suku, yaitu ; *Scolopacidae, Charadriidae, Jacanidae, Rostratulidae, Dromadidae, Haematopodidae, Ibidorhynchidae, Burhinidae, Glareolidae, Pluvianellidae, Thinocoridae, Recurvirostridae* (Howes, dkk., 2003: 3). Burung pantai yang masuk dalam suku-suku tersebut tercatat di Indonesia kecuali burung pantai yang masuk dalam suku *Dromadidae, Ibidorhynchidae, Thinocoridae* dan *Pluvianellidae.*

Klasifikasi suku-suku burung pantai yang tercatat di Indonesia digambarkan oleh delHoyo, dkk (1996: 275) sebagai berikut ;

Kingdom : *Eukaryota*

Filum : *Chordata*

Subfilum : *Vertebrata*

Kelas : *Aves*

Ordo : *Charadriiformes*

Subordo : *Charadrii*

Famili *Scolopacidae*

Famili *Charadriidae*

Famili *Jacanidae*

Famili *Rostratulidae*

Famili *Haematopodidae*

Famili *Burhinidae*

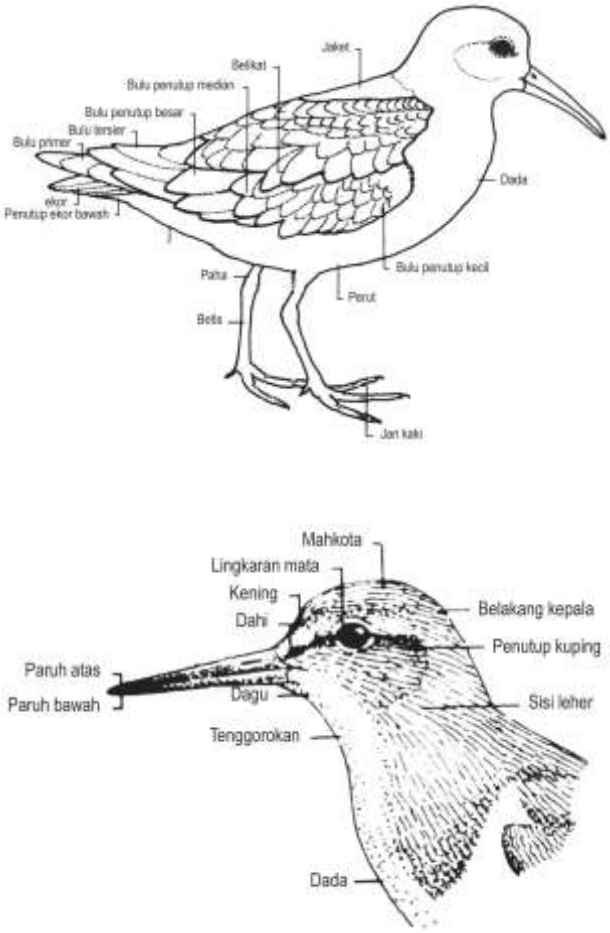
Famili *Glareolidae*

Famili *Recurvirostridae*

b. Morfologik burung pantai

Burung pantai mempunyai ukuran berkisar antara 15 cm hingga 58 cm, warna bulu cokelat, putih, dan hitam, serta mempunyai kaki dan paruh yang halus. Meskipun begitu, morfologik pada burung-burung pantai akan terlihat bermacam-macam. Hal tersebut merupakan penyesuaian burung pantai dengan habitat lahan basah tempat mereka mencari pakan. Bentuk tubuh burung pantai lebih terpola menyesuaikan jenis pakan. Ada beberapa jenis burung pantai yang mempunyai ukuran paruh yang sangat panjang dibandingkan dengan ukuran tubuhnya, digunakan dengan baik untuk mengambil pakan berupa cacing di lubang yang lebih dalam, contohnya

Gajahan (*Numenius sp*), Birulaut (*Limosa sp*), dan Berkik (*Gallinago sp*) (Holmes dan Nash, 1999: 18; Noor, 2003: 78).



Gambar 1. Topografi dasar tubuh burung pantai (Howes, dkk., 2003: 26-27)

Ciri morfologik antara burung pantai dari famili *Charadriidae* dengan famili *Scolopacidae* menunjukkan kesamaan penampakan. Burung pantai dari famili *Charadriidae* memiliki ukuran hampir seragam, jenis yang paling besar memiliki kaki yang tidak terlalu panjang juga tidak terlalu pendek, tungkai panjang dan kuat, kebanyakan tidak memiliki jari belakang. Paruh agak pendek, bagian ujungnya terlihat membengkak dan lebih tipis ke bagian tengah sehingga terkesan ujung paruhnya tumpul.

Panjang paruh tidak lebih panjang jarak dari pangkal paruh ke mata. Selain itu, mereka mempunyai mata yang relatif besar. Sedangakn burung pantai dari famili *Scolopacidae* memiliki ukuran kecil sampai sedang, mempunyai kaki yang jenjang, serta paruh yang ramping dan panjang, sayap meruncing panjang. Mata pada anggota famili Scolopacidae lebih kecil bila dibandingkan dengan anggota famili *Charadridae* (delHoyo, dkk., 1996: 386-448; Howes, dkk., 2003: 73; Winasis, 2011: 74-80).

Burung pantai dari famili *Jacanidae* mempunyai ukuran tubuh kecil hingga sedang. Memiliki jari dan kuku yang panjang, fungsinya adalah untuk mempermudah berjalan di atas tumbuhan terapung. Selain itu, anggota famili *Jacanidae* juga mempunyai pergelangan kaki yang panjang, sekitar 45-72 mm. Pemanjangan kaki tersebut membuatnya terlihat tinggi. Warna bulu yang tampak sangat beragam tetapi kebanyakan berwarna kemerahan-merahan atau kehijau-hijauan, coklat hinga hitam. Meskipun pada beberapa jenis ada warna putih pada bagian bawah tubuhnya seperti pada bagian perut, tengkuk, dan bawah sayap. (delHoyo, dkk., 1996: 277).

Jenis burung pantai dari famili *Rostratulidae* mempunyai ciri morfologik tanda berupa garis setrip menyala pada kepala dan bahu serta mempunyai mata yang besar. Terdapat bulu yang melingkari mata dengan warna putih yang mencolok atau putih kekuningan. Sayap lebar, terhias dengan garis-garis, setrip, dan bentuk seperti bulatan mata. Paruh panjang dan sedikit melengkung. Ukuran tubuhnya antara 18 cm hingga 28 cm

(delHoyo, dkk., 1996: 292; MacKinnon, dkk., 2000: 124). Selanjutnya, untuk jenis burung pantai dari famili *Haematopodidae* mempunyai ukuran tubuh sedang, rentang ukurannya adalah 40-51 cm. Warna bulunya hitam atau kombinasi hitam dengan putih, kaki panjang dan berwarna merah muda, paruh agak panjang dan runcing berwarna oranye kemerah-merahan (delHoyo, dkk., 1996: 308).

Jenis burung pantai dari famili *Burhinidae* mempunyai ukuran tubuh sedang sekitar 32-59 sentimeter. mempunyai kaki yang panjang dan kuat, tidak ada jari belakang, lutut membesar. Paruh lurus, pendek dan melebar, serta kuat. Mata besar dan kuning bening. Sayapnya panjang, biasanya ditandai dengan warna hitam dan putih (delHoyo, dkk., 1996: 348; MacKinnon, dkk., 2000: 150).

Jenis burung pantai dari famili *Glareolidae* mempunyai ciri-ciri ukuran tubuhnya kecil hingga sedang sekitar 17-29 cm. Paruh kecil, pendek dan melengkung ke bawah. Sayapnya panjang, kaki pendek, jari pendek. Bulu tubuh didominasi warna coklat (delHoyo, dkk., 1996: 364-366).

Jenis burung pantai dari famili *Recurvirostridae* mempunyai ciri-ciri bertubuh tinggi dan elegan. Berukuran sekitar 35-51 cm, leher panjang, jari-jarinya pendek, serta mempunyai sayap yang memanjang. Paruh kecil memanjang dan runcing. Pada beberapa anggota famili *Recurvirostridae* paruhnya membengkok ke atas. Kaki panjang berwarna

oranye-merah muda. Warna bulu tubuh hitam dan putih (delHoyo, dkk., 1996: 332-333; Winnasis, dkk., 2011: 88).

3. Identifikasi Burung Pantai

Identifikasi adalah suatu kegiatan mengenali adanya suatu karakteristik pada jenis tertentu dan membandingkannya dengan jenis yang lain, sehingga dapat memberikan nama pada jenis tersebut (Howes dkk., 2003: 38).

Identifikasi seekor burung didasarkan pada kombinasi dari beberapa ciri khas, termasuk penampakan umum, suara, dan tingkah laku. Juga penting untuk mencocokkan sebanyak mungkin bagian burung, terutama ciri-ciri diagnostik, jika diketahui. Sifat yang paling mencolok mungkin diingat dengan jelas, tetapi ciri-ciri lain sering dilupakan (MacKinnon, 2000: 29).

Howes dkk., (2003 : 39) menjelaskan bahwa mengdentifikasi burung pantai dapat dilakukan dengan memperhatikan karakteristik khusus yang terdapat pada suatu jenis yaitu :

a. Ukuran relatif tubuh
b. Bentuk badan
c. Penampakan terbang, termasuk ekor, tungging dan sayap.
d. Bentuk dan panjang paruh
e. Panjang relatif kaki terhadap tubuh
f. Perilaku makan, lepas landas, mendarat, atau berenang.
g. Tanda tertentu pada bulu, seperti garis alis, mahkota, garis sayap, dll.
h. Warna bulu yang mencolok
i. Suara serta perilaku yang mencolok.

4. Habitat Burung Pantai

Habitat diartikan sebagai tempat hidup dari makhluk hidup (Dharmawan, dkk., 2005: 81). Habitat juga menunjukkan tempat tumbuh sekelompok organisme dari berbagai jenis yang membentuk suatu komunitas (Indriyanto, 2008: 28). Sedangkan Howes, dkk., (2003: 2) menyatakan bahwa habitat adalah tempat suatu organisme makan dan atau berkembang biak.

Fungsi habitat adalah sebagai penyedia makanan, air, dan perlindungan. Rosenzweigh (Sulistyadi, 2010: 246) menjelaskan bahwa setiap jenis hewan membutuhkan habitat yang sesuai untuk dapat bertahan hidup. Habitat dengan variasi lebih besar berbanding dengan variasi jenis yang lebih besar pula. Hewan akan banyak ditemukan pada habitat yang memiliki sumber daya yang dibutuhkan, sebaliknya jarang atau tidak ditemukan pada lingkungan yang kurang menguntungkan.

Burung pantai mempunyai habitat di lahan basah (Howes, dkk., 2003: 4). Menurut Whitworth, dkk., (2008: 15) lahan basah meliputi berbagai habitat air tawar dan pesisir pantai yang keduanya memiliki karakteristik umum, yaitu tanah atau substrat yang secara berjangka dipenuhi atau tertutup air. Finlayson (2003: 6) juga menjelaskan bahwa lahan basah meliputi wilayah rawa, dataran rendah, gambut atau air, alami maupun buatan, permanen atau temporer, dengan air tenang maupun mengalir, tawar, payau, atau asin, termasuk area laut yang mempunyai kedalaman air yang tidak melebihi 6 meter pada saat air surut.

Di Indonesia ada beberapa kawasan lahan basah yang digunakan jenis-jenis burung pantai migran ataupun penetap untuk istirahat, mencari makan, dan

berbiak yaitu; mangrove, hamparan lumpur, rawa rumput, savana, rawa herba, tambak, sawah , danau alam dan buatan (Howes, dkk., 2003: 4-6).

Pemilihan habitat lahan basah tersebut oleh burung pantai didasarkan oleh beberapa faktor seperti ketersediaan dan kemelimpahan pakan, kondisi cuaca, tipe substrat, pasang surut air laut, salinitas air laut, ketinggian genangan air, morfologik setiap jenis burung pantai (Boettcher, 1995: 68) dan tutupan vegetasi (Whitworth, dkk., 2008: 15).

5. Migrasi Burung Pantai

Migrasi diartikan sebagai proses perpindahan hewan beramai-ramai yang dilakukan secara temporer untuk menghindari suhu yang terlalu dingin di tempat asal menuju daerah tropis atau sub tropis yang bersuhu panas dan banyak makanan (Yatim, 1999: 605), Migrasi pada kehidupan burung oleh Campbell (Howes, dkk., 2003: 13) diartikan sebagai pergerakan dari populasi burung yang terjadi pada waktu tertentu setiap tahun, dari tempat berbiak menuju satu atau lebih lokasi tidak berbiak dengan melibatkan adanya kegiatan terbang ke arah tujuan tertentu. Burung pantai melakukan migrasi disebabkan karena perubahan kondisi alam yang ekstrim di lokasi berbiaknya yang menyebabkan minimnya pasokan makanan. Oleh karena itu, bisa dikatan bahwa burung pantai melakukan migrasi bertujuan untuk menghindari perubahan kondisi alam yang memberikan tekanan bagi kelangsungan hidupnya (Howes, dkk., 2003: 13-14).

Howes, dkk., (2003: 14-16) membagi migrasi menjadi dua, yaitu :

j. Migrasi berdasarkan lokasi

1) Migrasi arah, yaitu perpindahan dari satu tempat ke tempat lain, di mana ketinggian lokasi asal dan lokasi tujuan bukan merupakan faktor pertimbangan utama. Biasanya dilakukan antara dua tempat berjauhan dan memiliki perbedaan kondisi alam yang ekstrim.
2) Migrasi ketinggian, yaitu perpindahan antara dua lokasi yang memiliki ketinggian di atas permukaan laut yang cukup berbeda. Migrasi ini dilakukan secara vertikal.

k. Migrasi berdasarkan waktu

1) Migrasi balik, yaitu perpindahan yang dilakukan ke suatu tujuan tertentu, kemudian kembali lagi ke lokasi asal secara teratur. Biasanya dilakukan berulang-ulang sepanjang hidupnya sebagai respon terhadap perubahan kondisi alam yang terjadi secara terartur sepanjang tahun.
2) Migrasi balik tunda, yaitu perpindahan ke suatau tujuan tertentu yang dilakukan oleh suatu generasi makhluk hidup, kemudian kembali ke lokasi asal dilakukan oleh generasi berikutnya. Biasanya dilakukan oleh makhluk hidup yang memiliki rentang hidup yang cukup singkat.
3) Migrasi searah, yaitu perjalanan yang dilakukan ke suatu tujuan dan tidak bermaksud untuk kembali lagi secara tetap ke lokasi asal.

Rute yang digunakan oleh burung pantai dalam bermigrasi disebut *Flyway* (jalur terbang). Di Asia terapat dua jalur terbang utama yaitu jalur terbang bagian timur Asia (Australasia) dan jalur terbang Indo-Asia. Jalur terbang timur Asia

(Australasia) mencakup daerah berbiak di Siberia, daratan Alaska, dan Cina, kemudian memanjang ke selatan melewati daerah persinggahan di Asia Tenggara, Papua Nugini, Australia, Selandia Baru dan Kepulauan Pasifik. Jalur terbang Indo-Cina meliputi daerah berbiak di Siberia Tengah kemudian melalui Himalaya hingga ke Sub-benua India (Howes, dkk., 2003: 18-19). Indonesia termasuk negara yang dilalui burung pantai migran pada jalur terbang timur Asia (Australasia).

Gambar 2. Ilustrasi jalur migrasi wilayah timur Asia-Pasifik/Australasia (Howes, dkk.,2003: 18)

Burung pantai migran mulai melakukan perjalanan pada bulan September-Maret, dengan demikian burung pantai migran akan dapat teramati di Indonesia pada rentang bulan tersebut. Burung pantai akan kembali ke daerah berbiaknya pada bulan Maret-April. Perjalanan burung pantai dalam melakukan migrasi dan waktu berbiaknya dapat digambarkan dalam daur migrasi burung pantai sebagai berikut:

Gambar 3. Rangkuman daur migrasi burung pantai (Howes, dkk.,2003: 23)

Di dalam melakukan perjalanan migrasi, burung pantai akan dipandu oleh beberapa faktor seperti kondisi atau tanda-tanda alam yang dilalu pada perjalanan pertama, letak matahari, letak bintang, magnet bumi, dan gabungan dari faktor-faktor tersebut (Howes, dkk.,2003: 19-20).

6. Makanan Burung Pantai

Sebagian besar burung pantai menggunakan daerah lahan basah pesisir berair dangkal untuk mencari makan, karena di daerah tersebut burung pantai lebih mudah untuk menemukan organisme makanan yang hidup di permukaan ataupun di dasar substrat. Menurut Nybaken (Wijayanti, 2007: 9), salah satu kelompok organisme yang menjadi sumber pakan bagi burung pantai adalah makrobenthos. Makrobenthos adalah kelompok organisme yang hidup di dasar atau di dalam substrat suatu perairan. Meskipun banyak jenis organisme yang hidup di wailayah pesisir, pada kenyataannya hanya sebagian saja yang dapat menjadi makanan yang menguntungkan bagi burung pantai. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa untuk wilayah Asia terdapat 5 kelompok organisme makanan burung pantai, yaitu *Bivalvia, Gastropoda, Crustacea,*

Polychaeta, Pisces (Howes, dkk.,2003: 226). Selain 5 kelompok organisme tersebut burung pantai juga memakan *Insecta* (Tsipoura dan Burger, 1999: 640).

B. Kerangka Berfikir

Kawasan Pesisir Trisik mempunyai tipe-tipe lahan basah yang berbeda dan menjadi salah satu lokasi singgah burung pantai migran setiap tahunnya di Indonesia. Selain itu, menjadi habitat salah satu burung pantai penetap yaitu *Charadrius javanicus*.

↓

Adanya kegiatan masyarakat sekitar dalam memanfaatkan Kawasan Pesisir Trisik untuk bertani, mencari ikan, menambang pasir, mencari kayu bakar, dan menggembala domba. Selain itu, perburuan burung pantai juga dilakukan oleh warga di kawasan tersebut.

↓

Banyaknya kegiatan masyarakat di Kawasan Pesisir Trisik dapat berpotensi mengganggu aktifitas burung pantai dan mempengaruhi jumlah jenis burung migran yang di singgah.

↓

Perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis burung pantai yang ada di Kawasan Pesisir Trisik secara umum dan jenis burung pantai pada tipe-tipe habitat lahan basah yang ada.

↓

Hasil penelitian dapat digunakan untuk data pengelolaan Kawasan Pesisir Trisik sebagai habitat penting bagi burung pantai.