

KEANEKARAGAMAN JENIS BURUNG PADA BEBERAPA HABITAT DI BALOHAN KECAMATAN SUKAJAYA KOTA SABANG SEBAGAI REFERENSI MATAKULIAH ORNITOLOGI

Amul Huzni¹⁾, Samsul Kamal²⁾, Elita Agustina³⁾

¹⁻³⁾Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Email: amulhuzni820@gmail.com

ABSTRAK

Keanekaragaman jenis burung pada suatu habitat di pengaruhi oleh vegetasi tumbuhan, aktivitas manusia dan ketersediaan pakan bagi burung. Habitat burung yang memenuhi ke tiga komponen tersebut akan memiliki indeks keanekaragaman burung yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis burung, indeks keanekaragaman burung, jenis tumbuhan dan bentuk referensi hasil penelitian burung pada beberapa habitat di Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang. Penelitian ini menggunakan metode kombinasi titik hitung dan garis transek. Penentuan titik hitung di setiap habitat menggunakan metode *purposive sampling*, pengambilan sampel burung dilakukan pada lima habitat yang terdiri dari tiga titik pengamatan di setiap habitatnya. Berdasarkan hasil penelitian pada beberapa habitat, terdapat 32 jenis dari 19 famili dengan indeks keanekaragaman burung $\hat{H}=2,70$. jenis tumbuhan yang terdapat pada beberapa habitat 15 jenis dan hasil penelitian ini di buat dalam bentuk buku saku dan modul sebagai referensi pada matakuliah ornitologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman burung pada beberapa habitat di Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang tergolong sedang dan modul beserta buku saku layak di gunakan sebagai referensi.

Kata Kunci: keanekaragaman burung, Habitat, Balohan Sabang

PENDAHULUAN

Habitat ialah suatu daerah yang terdiri dari berbagai faktor (physiografi, vegetasi dengan kualitasnya) dan merupakan tempat hidup organisme. Kondisi habitat harus mencakup luas dan kualitas yang sesuai dengan tuntutan hidup burung. (Marcus Deki Names,1998:6). Hampir semua yang terdapat di alam ini termasuk habitat bagi beragam jenis burung. Burung akan menempati setiap tipe habitat dari khatulistiwa sampai daerah kutub, ada burung hutan, burung padang terbuka, burung gunung, burung air, ada burung yang menjelajahi samudera terbuka dan juga burung yang hidup dalam gua, dimana saja ditemukan pohon yang tumbuh atau terdapat ikan, serangga dan vertebrata lainnya di tempat tersebut. Habitat sangat mempengaruhi keanekaragaman jenis burung dikarenakan vegetasi tumbuhan yang ada di habitat tersebut, sehingga mendukung berbagai jenis aktifitas burung. (Nur sita hamzati dan Aunurrahim,2013:123).

Habitat burung beragam jenis seperti pantai, hutan, savana, danau, gua, sungai, dan lain sebagainya.

Burung yang ada di suatu habitat memiliki peran tersendiri terhadap ekosistem dan dapat menjaga keanekaragaman hayati di kawasan tersebut. Burung adalah bagian integral dari rantai makanan dan jaring makanan. Ekosistem hutan misalnya, beberapa burung mengambil makanan dari tanaman dan memakan hewan kecil seperti serangga atau cacing tanah. Hubungan antara makan memakan semua hewan dalam ekosistem membantu mencegah satu spesies menjadi terlalu banyak, adanya indentifikasi keanekaragaman burung di suatu wilayah dapat membantu menjaga ekosistem di tempat tersebut.

Aceh memiliki beberapa pulau yang memiliki keanekaragaman jenis burung yang sangat baik salah satunya kawasan Sabang. Kota Sabang memiliki luas sebesar 153 Km², yang terdiri dari dua kecamatan yaitu Sukajaya dan Sukakarya dan 18 gampong. Kecamatan

Sukajaya memiliki sepuluh gampong. Salah satunya adalah Gampong Balohan yang memiliki luas kawasan 772,39 Ha. (kelompok kerja sanitasi kota sabang, 2011:11). Kawasan Balohan merupakan kawasan yang memiliki beberapa habitat yang terdapatnya komunitas burung seperti, hutan sekunder, perkebunan, permukiman penduduk dan daerah pantai. Kawasan Sabang merupakan kawasan wisata dimana setiap tempat berpotensi untuk di bangun penginapan dan kepentingan-kepentingan lainnya yang akhirnya itu dapat merusak habitat hewan yang tinggal di tempat tersebut, khususnya habitat burung.

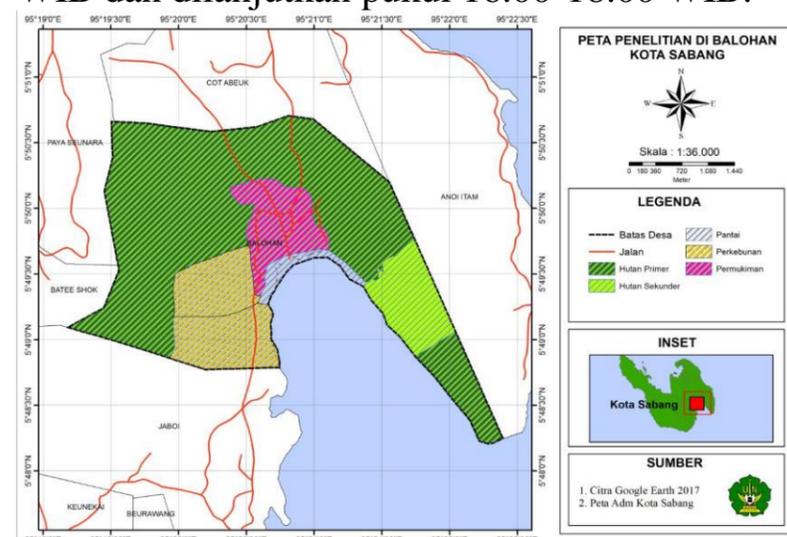
Berdasarkan survei yang dilakukan, kekayaan jenis burung pada berbagai tipe habitat sangat berbeda, ini dikarenakan beragamnya jenis tumbuhan di tiap habitat sehingga didapatkan beragam pula spesies yang berada di kawasan tersebut. Survei awal yang telah peneliti lakukan, ditemukan beberapa jenis burung pada habitat pantai, diantaranya burung Cekakak Sungai (*Todiramphus chloris*), Pada habitat permukiman didapat jenis burung yaitu Kuntul Kerbau (*Bulbucus hibis*), dan Burung Gereja Erasia (*Passer montanus*), habitat hutan sekunder terdapat Burung Sri Gunting Batu (*Dicrurus paradiseus*) dan beberapa burung lainnya yang masih belum teridentifikasi jenisnya. Adanya penelitian ini dapat menghasilkan data yang dapat memberikan informasi pada dinas lingkungan, dinas pariwisata dan dinas kehutanan untuk menjaga tempat tersebut agar tidak terjadinya pembangunan di kawasan habitat burung yang ada di Balohan sehingga tidak sembarangan dalam membangun suatu tempat objek wisata. MacKinon menyatakan bahwa data burung di suatu kawasan sangat penting diperlukan untuk pengelolaan dan perencanaan pembangunan. (Jhon Mackinnon Karen Philipps Bas Van Balen, 2007:59).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Praktikum

Lokasi penelitian di dilakukan pada beberapa habitat di Balohan Kecamatan

Sukajaya Kota Sabang, Sabang terletak pada garis 05° 46' 28" LU – 05° 54' 28" LU dan 95° 13' 02" BT – 95° 22' 36" BT dengan batas wilayah sebelah utara berbatasan dengan selat Malaka, sebelah timur berbatasan dengan selat Malaka, sebelah selatan berbatasan dengan Samudera Indonesia, sebelah barat berbatasan dengan Samudera Indonesia. (Kelompok Kerja Sanitasi Kota Sabang, 2012:11). Penentuan titik pengamatan dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan tujuan tertentu agar sampel yang diambil sesuai yang diharapkan dengan melakukan observasi di lokasi pengamatan. Jarak antara satu titik hitung dengan titik hitung yang lain adalah ≥ 300 meter. Pengambilan sampel dilakukan pada lima habitat burung, pengamatan dilakukan mulai pukul 06.30-10.00 WIB dan dilanjutkan pukul 16.00-18.00 WIB.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian di Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang (Modifikasi Google Eart)

Alat Penelitian

Alat penelitian yang di gunakan pada penelitian keanekaragaman burung pada beberapa habitat di balohan kecamatan sukajaya kota Sabang Alat tulis, tabel pengamatan, buku panduan lapangan, GPS, kamera digital, teropong (binokuler), kompas, stopwatch, kayu bambu dengan panjang 50 cm dan diameter 1 cm, hand caounter, thermometer.

Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel burung di lakukan di lima habitat. Jarak antara satu titik hitung dengan titik hitung yang lain adalah ≥ 300 meter. Pengumpulan data burung diawali dari

habitat hutan sekunder dengan teknik pengamatan yaitu :

1) Ditentukan kawasan habitat hutan sekunder dan ditetapkan titik hitung untuk mengetahui jumlah spesies dan individu burung. Jumlah titik hitung untuk habitat hutan sekunder sebanyak 3 titik hitung.

2) Dilakukannya pengamatan spesies burung pada masing-masing titik hitung, dimulai dari titik hitung satu, waktu pengamatan pada satu titik hitung adalah 15 menit. Dilakukan pencatatan jumlah spesies burung yang terdapat pada titik hitung satu.

3) Setelah selesai pengamatan pada titik hitung satu dilanjutkan pengamatan pada titik hitung dua sampai titik hitung tiga dengan mengikuti prosedur titik hitung satu. Setelah selesai pengamatan pada habitat hutan sekunder dilakukan pengamatan pada habitat hutan primer, habitat pantai, habitat permukiman dan habitat perkebunan dengan mengikuti prosedur pada habitat hutan sekunder. untuk menentukan nilai keanekaragaman jenis burung dengan rumus :

$$\hat{H} = - \sum P_i \ln P_i$$

Keterangan :

\hat{H} = Indeks keanekaragaman jenis

P_i = jumlah proporsi kelimpahan satwa spesies ke-i

\ln = logaritma natural

Jika satu komunitas hanya memiliki satu spesies maka $\hat{H} = 0$. Makin tinggi nilai \hat{H} menunjukkan jumlah spesies makin tinggi dan semakin tinggi kelimpahan relatifnya. Tingkat keanekaragaman dianalisis berdasarkan kriteria di bawah ini :

Apabila $\hat{H} > 3,0$ indeks keanekaragamannya tinggi

Apabila $\hat{H}' = 2-3$ indeks keanekaragamannya sedang

Apabila $\hat{H} < 2$ indeks keanekaragamannya rendah (Krebs, C.J,1990:53)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang keankaragaman jenis pada beberapa habitat yang di lakukan di Desa Balohan Kecamatan Sukjaya Kota Sabang bahwa burung pada habitat pantai tergolong kategori rendah, habitat perkebunan, permukiman, hutan primer dan hutan sekunder tergolong kategori sedang. Jenis burung yang terdapat di habitat pantai, perkebunan, permukiman, hutan sekunder dan hutan primer sebanyak 30 jenis dari 19 famili. 14 spesies burung di antaranya termasuk spesies burung yang di lindungi oleh Pemerintah Republik Indonesia No.7 Tahun 1999 (Lombok V. Nahattands,1999:15) sedangkan jenis yang tidak di lindungi adalah 16 jenis. Adapun hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Indeks Keanekaragaman Jenis Burung pada Beberapa Habitat di Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang

| Habitat | Nama Lokal | Nama burung Nama Latin | H' |
|------------|--------------------|--------------------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Pantai | Gereja Erasia | <i>Passer montanus</i> | 0.367237191 |
| | Jalak Kerbau | <i>Acridotheres javanensis</i> | 0.333282121 |
| | Layang-layang Batu | <i>Hirundo tahtica</i> | 0.358534063 |
| | Cekakak Sungai | <i>Todiramphus chloris</i> | 0.114725094 |
| | Trinil Semak | <i>Tringa glareola</i> | 0.114725094 |
| | Jumlah | | 1.288503561 |
| Perkebunan | Burung Madu Kelapa | <i>Anthreptes malacensis</i> | 0.110773781 |
| | Elang Paria | <i>Milvus migrans</i> | 0.048737629 |
| | Merbah Cerukcuk | <i>pycnonotus qoiavier</i> | 0.364968423 |
| | Layang-layang Batu | <i>Hirundo tahtica</i> | 0.157159225 |
| | Sri Gunting Bukit | <i>Dicrurus remifer</i> | 0.135324952 |
| | Punai gading | <i>Treron vernans</i> | 0.310640479 |
| | Punai Timor | <i>Treron psittaceus</i> | 0.21102434 |

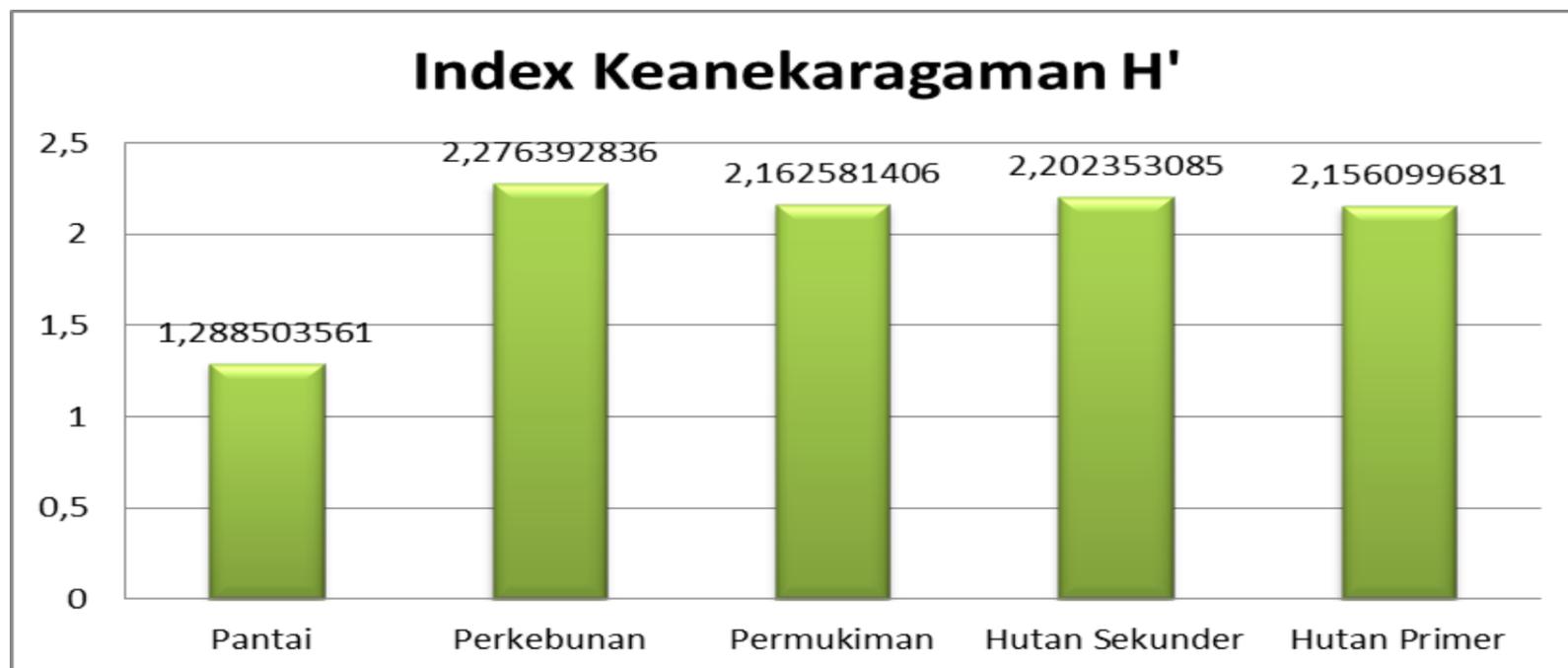
| | | | |
|---------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------|
| | Burung Madu Sepah Raja | <i>Aethopyga siparaja</i> | 0.157159225 |
| | Tiong Mas | <i>Gracula relogiosa</i> | 0.110773781 |
| | Bondol Peking | <i>Lonchura ponctulatta</i> | 0.110773781 |
| | elang Bondol | <i>Haliastur indus</i> | 0.048737629 |
| | Kepodang Kapur | <i>Oriolus chinensis</i> | 0.048737629 |
| | Burung Madu wulung | <i>chalcoparia singalensis</i> | 0.048737629 |
| | Punai Tanah | <i>chalcophops indica</i> | 0.082568867 |
| | Burung Madu Sri ganti | <i>Cinnyris jugularis</i> | 0.082568867 |
| | Sri Gunting lencana | <i>Dicrurus bracteatus</i> | 0.082568867 |
| | Poksai Hitam | <i>Garrulax lugubris</i> | 0.082568867 |
| | Bubut Besar | <i>Centropus sinensis</i> | 0.082568867 |
| Jumlah | | | 2.276392836 |
| Permukiman | Burung Madu Kelapa | <i>Anthreptes malacensis</i> | 0.211774009 |
| | Gereja Erasia | <i>Passer montanus</i> | 0.353280951 |
| | Jalak Kerbau | <i>Acridotheres javanensis</i> | 0.279279908 |
| | Merbah Cerukcuk | <i>pycnonotus qoiavier</i> | 0.29605787 |
| | Layang-layang Batu | <i>Hirundo tahtica</i> | 0.211774009 |
| | Cekakak Sungai | <i>Todiramphus chloris</i> | 0.075985456 |
| | Cucak Keling | <i>Aplonis panayensis</i> | 0.181628512 |
| | Burung Madu Cabai Merah | <i>Dicaeum cruentatum</i> | 0.075985456 |
| | elang Bondol | <i>Haliastur indus</i> | 0.075985456 |
| | Kepodang Kapur | <i>Oriolus chinensis</i> | 0.044657605 |
| | Burung Madu wulung | <i>chalcoparia singalensis</i> | 0.044657605 |
| | Burung Madu Sri ganti | <i>Cinnyris jugularis</i> | 0.102282075 |
| | Burung Madu Ninja/ Bakau | <i>Leptocoma calcostetha</i> | 0.044657605 |
| | Kuntul perak | <i>Mesophoyx intermedia</i> | 0.16457489 |
| | Kacer Poci | <i>Copsychus saularis</i> | 0.044657605 |
| Jumlah | | | 2.162581406 |
| Hutan Sekunder | Burung Madu Kelapa | <i>Anthreptes malacensis</i> | 0.095725952 |
| | Merbah Cerukcuk | <i>pycnonotus qoiavier</i> | 0.200445306 |
| | Sri Gunting Bukit | <i>Dicrurus remifer</i> | 0.358857888 |
| | Cucak Keling | <i>Aplonis panayensis</i> | 0.200445306 |
| | Punai gading | <i>Treron vernans</i> | 0.200445306 |
| | Punai Timor | <i>Treron psittaceus</i> | 0.266861611 |
| | Tiong Mas | <i>Gracula relogiosa</i> | 0.095725952 |
| | Burung Madu Cabai Merah | <i>Dicaeum cruentatum</i> | 0.095725952 |
| | Burung Madu Sri ganti | <i>Cinnyris jugularis</i> | 0.154970473 |
| | Sri Gunting lencana | <i>Dicrurus bracteatus</i> | 0.200445306 |
| | Burung Madu Leher Merah | <i>Anthreptes rhodolaemus</i> | 0.095725952 |
| | Bubut Besar | <i>Centropus sinensis</i> | 0.236978084 |
| Jumlah | | | 2.202353085 |
| Hutan Primer | Jalak Kerbau | <i>Acridotheres javanensis</i> | 0.234691401 |
| | Merbah Cerukcuk | <i>pycnonotus qoiavier</i> | 0.349756761 |
| | Sri Gunting Bukit | <i>Dicrurus remifer</i> | 0.184424045 |
| | Punai gading | <i>Treron vernans</i> | 0.211293543 |
| | Punai Timor | <i>Treron psittaceus</i> | 0.303078951 |
| | Burung Madu Sepah Raja | <i>Aethopyga siparaja</i> | 0.070007638 |
| | Tiong Mas | <i>Gracula relogiosa</i> | 0.153198141 |
| | Kirikkirik Biru | <i>Merops viridis</i> | 0.070007638 |
| | Cekakak Belukar | <i>Halcyon smyrnensis</i> | 0.070007638 |
| | Burung Madu wulung | <i>chalcoparia singalensis</i> | 0.070007638 |
| Sri Gunting lencana | <i>Dicrurus bracteatus</i> | 0.184424045 | |
| Bubut Besar | <i>Centropus sinensis</i> | 0.255202242 | |
| Jumlah | | | 2.156099681 |

Sumber : Penelitian 2018

Indeks keanekaragaman spesies burung pada beberapa habitat di Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang dihitung menggunakan rumus Keanekaragaman Shannon-Weiner $\hat{H} = - \sum P_i \ln P_i$. Didapati indeks keanekaragaman untuk habitat Pantai yaitu 1,28, untuk habitat perkebunan yaitu 2,27, untuk habitat

permukiman yaitu 2,16, untuk habitat hutan sekunder yaitu 2,20 dan hutan primer yaitu 2,15.

Kondisi keanekaragaman burung pada setiap habitat di lokasi penelitian dapat di perhatikan pada gambar diagram 4.1.



Gambar 4.1 Keanekaragaman Jenis Burung pada Beberapa Habitat di Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang

Tingginya atau tidaknya Indeks keanekaragaman burung dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti faktor lingkungan (fisik-kimia), dan juga faktor biologi seperti vegetasi tumbuhan yang menyediakan makanan bagi spesies burung, predator pemangsa hingga faktor aktifitas masyarakat yang berada di sekitar habitat burung. Berdasarkan Gambar 4.1 diketahui bahwa keanekaragaman burung berbeda pada setiap habitat, hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor suhu, vegetasi, aktivitas manusia, faktor fisik dan kimia lingkungan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi keanekaragaman jenis burung pada setiap habitat adalah ketinggian vegetasi tumbuhan, cuaca lingkungan (suhu dan kelembaban). Jenis tumbuhan juga sangat berpengaruh terhadap keberadaan burung di suatu kawasan. Keberagaman jenis tumbuhan adalah salah satu faktor yang menentukan keberagaman jenis burung, adapun jenis tumbuhan yang dihindari burung saat penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Jenis-jenis Tumbuhan yang Terdapat pada Beberapa Habitat di Balohoan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang

| Jenis Tumbuhan | | Nama Burung | Aktifitas Burung |
|-----------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|
| Nama Lokal | Nama Ilmiah | | |
| Pohon kelapa | <i>Cocus nucifera</i> | Burung Madu Kelapa | CariMakan |
| | | Jalak Kerbau | Bertengger |
| | | Punai Timur | Bertengger |
| | | Burung madu sri ganti | Cari makan |
| | | Burung madu ninja | Cari |
| Durian | <i>Durio zibethinus</i> | Burung Madu Tasik/Pengantin | Bertengger |
| | | Sri Guntung lencana | Betengger |
| | | Burung Madu sriganti | Bertengger |
| Kedondong Pagar | <i>Lannea ninggritana</i> | Burung madu cabai merah | Bertengger |
| | | Burung madu sepahraja | |

| | | | |
|----------------|------------------------------|---|--|
| | | Merbah cerucuk Bubut besar Sri gunting lencana Sri gunting bukit | Bertengger Bertengger Cari makan Bertengger Bertengger |
| Pohon Kapok | <i>Ceiba pentandra</i> | Cekakak belukar Kepodang kapor Cucak keeling | Bertengger Bertengger Istrahat |
| Mangga | <i>Mangifera indica</i> | Burung madu tasik Jalak kerbau | Bertengger Bertengger |
| Rumput Paetan | <i>Axonopus compressus</i> | Trinil semak | Cari makan |
| Sikoh-Koh | <i>Chromolaena odorata</i> | Merbah Cerucuk Bondol peking | Cari makan |
| Pohon Jambu | <i>Syzygium aqueum</i> | Burung madu wulung | Bertengger Bertengger |
| Pohon Pinang | <i>Arache catechu</i> | Merbah cerucuk Burung madu sepah raja Burung madu cabai merah | Bertengger Bertengger |
| Pohon Jati | <i>Tectona grandis</i> | Merbah cerucuk Jakak kerbau | Cari makna Bertengger |
| Harendang Bulu | <i>Tibouchina urvilleana</i> | Merbah cerucuk | Cari makan |
| Biduri | <i>Calotropis gigantean</i> | Bondol peking | Bertengger |
| Cengkeh | <i>Syzygium aromaticum</i> | Merbah cerucuk | Bertengger |
| Petai Cina | <i>Leucaena leucocephala</i> | Burung madu kelapa | Bertengger |

Berdasarkan gambar 4.1 dapat dilihat bahwa habitat perkebunan dan habitat permukiman memiliki indeks keanekaragaman yang lebih tinggi daripada habitat yang lain. Hal ini karena banyaknya jenis burung yang terdapat pada habitat permukiman adalah jenis burung madu (Nectariinidae), di tambah lagi dengan vegetasi tumbuhan seperti penghasil nektar atau penyedia makanan bagi burung madu.

Habitat perkebunan memiliki indeks keanekaragaman spesies burung dengan kategori sedang. Hal ini disebabkan karena adanya aktifitas manusia sehingga terjadinya alihfungsi lahan hutan menjadi lahan perkebunan dan menyebabkan habitat tersebut tidak banyak jenis tumbuhan, hanya tumbuhan cengkeh dan pisang yang lebih dominan. Namun, karena jarak antara cengkeh satu dengan yang lain cukup jauh sehingga menyebabkan tumbuhan-tumbuhan semak dapat tumbuh di antara tumbuhan cengkeh tersebut. Hal ini menyebabkan banyak jenis burung mencari makan di tumbuhan semak.

Indeks keanekaragaman habitat hutan sekunder tergolong kategori sedang, hal ini di karenakan habitat hutan sekunder berada pada kawasan perbukitan. Oleh karena itu spesies burung yang lebih dominan adalah Sri gunting bukit (*Dicrurus remifer*). Habitat hutan primer memiliki indeks keanekaragaman dengan kategori sedang. Vegetasi tumbuhan pada habitat hutan primer sangat lebat dan berukuran besar serta terdapatnya tumbuhan semak yang berada di antara tumbuhan besar tersebut, sehingga spesies burung yang terdapat pada habitat ini adalah spesies burung yang senang bertengger di tumbuhan tinggi, rimbun, dan tertutup.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang keanekaragaman jenis burung pada beberapa habitat di Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang Sebagai referensi mata kuliah Ornitologi maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut, terdapat 30 jenis burung dari 19 famili, yaitu

Estrildidae, Cuculidae, Passeridae, Oriolidae, Hirudinidae, Pycnonotidae, Columbidae, Leiothrichidae, Dicuridae, Scolopacidae, Nectariniidea, Accipitridae, Sturnidae, Alcedinidae, Meropidae, Halcyonidae, Laridae, Ardeidae, Meropidae, dan Muscicapidae.

Hasil penelitian keanekaragaman jenis burung pada beberapa habitat di Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang termasuk dalam Kategori sedang yaitu $\hat{H} = 2.70$.

DAFTAR PUSTAKA

- Kelompok Kerja Sanitasi Kota Sabang. (2012). *Buku Putih Sanitasi (BPS) Kota Sabang*. Sabang : Bappeda.
- Mackinno, Jhon dan Karen Philipps Bas Van Balen. (2007). *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali Dan Kalimantan*. Jakarta : LIPI.
- Krebs, C.J. (1990). *Ekology The Experimental Analisis Of Distribution and Abundance*. Newyork : Harper Internasional.
- Peta Lokasi Penelitian di Balohan Kecamatan Sukajaya Kota Sabang, (*Modifikasi Googke Earth*, 2017).
- Sitahamzati, Nur dan Aunurrahim, (2013). "Keanekaragaman Burung di Beberapa Tipe Habitat Dibentang Alam Mbeliling Bagian Barat Flores". *Jurnal Sains dan Seni POMITS*, 2(2):123.
- Lombock V Nahattands, *Peraturan Pemerintah Republic Indonesia Nomor 7 Tahun 1999 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa*, 21 yayasan titiana, h.15.