

KEANEKARAGAMAN JENIS BURUNG DI SEKITAR MATA AIR BRON DESA WAREMBUNGAN KABUPATEN MINAHASA

Muhammad Rezah M Ishak⁽¹⁾, Johny S. Tasirin⁽¹⁾, Wawan Nurmawan⁽¹⁾

Program Studi Ilmu Kehutanan, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian
Universitas Sam Ratulangi, Manado

ABSTRAK

Burung adalah salah satu kekayaan hayati yang dimiliki Indonesia. Keberadaan pakan, tempat bersarang, dan singgah merupakan faktor yang mempengaruhi kekayaan jenis burung pada tingkat lokal. Burung dijumpai hampir disetiap tempat dan mempunyai posisi penting sebagai salah satu kekayaan satwa Indonesia. Burung juga memiliki kaitan erat dengan kehidupan manusia sejak dahulu kala. Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi dan menganalisis keanekaragaman jenis burung dan kelimpahannya di sekitar mata air Bron, Desa Warembungan, Kabupaten Minahasa. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai bulan September 2016 di sekitar mata air Bron, Desa Warembungan, Kabupaten Minahasa. Pengambilan data dilakukan dengan metode IPA-Count. Hasil pengamatan yang dilakukan didapati 49 jenis burung dari 26 famili, dengan nilai indeks Shannon – Wiener 2.44 sebagai indikasi keanekaragaman jenis burung yang sedang di sekitar mata air Bron.

Kata Kunci : *Burung, Keanekaragaman jenis burung, Mata air Bron*

ABSTRACT

Birds are one of the biological wealth possessed by Indonesia. The presence of feed, nesting sites and stops is a factor that influences bird species' wealth at the local level. Birds are found in almost every place and have an important position as one of Indonesia's animal wealth. Birds also have a close connection with human life since time immemorial. This study aims to inventory and analyze the diversity of bird species and their abundance around the eyes of Bron water, Warembungan Village, Minahasa Regency. The study was conducted from August to September 2016 around the eyes of Bron's water, Warembungan Village, Minahasa Regency. Data retrieval is done by the IPA-Count method. The results of observations were found 49 species of birds from 26 families, with the Shannon-Wiener index value 2.44 as an indication of the diversity of species of birds around the Bron spring.

Keywords : *Birds, Bird species diversity, Around the Bron spring*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Burung adalah salah satu kekayaan hayati yang dimiliki Indonesia. Keberadaan pakan, tempat bersarang, dan singgah merupakan faktor yang mempengaruhi kekayaan jenis burung pada tingkat lokal. Burung dijumpai hampir disetiap tempat dan mempunyai posisi penting sebagai salah satu kekayaan satwa Indonesia. Jenisnya sangat beranekaragam dan masing-masing jenis memiliki nilai keindahan tersendiri. Keberadaan burung memiliki syarat-syarat tertentu, yaitu adanya kondisi habitat yang cocok dan aman dari segala macam gangguan (Hernowo, 1985).

Sebagai salah satu komponen ekosistem, burung mempunyai hubungan timbal balik dan saling tergantung dengan lingkungannya. Atas dasar peran dan manfaat ini maka kehadiran burung dalam suatu ekosistem perlu dipertahankan (Arumsari, 1989).

Mata air Bron memiliki fungsi ekologis sebagai lokasi sumber mata air yang telah dikenal masyarakat lokal yang penting bagi Kota Manado dan sekitarnya. Mata air Bron terletak di Desa Warembungan, Kabupaten Minahasa antara Kota Manado dan Kota Tomohon. Selain memiliki potensi sumber mata air serta merupakan salah satu kawasan

lindung, mata air Bron juga memiliki potensi nilai kekayaan hayati dalam hal ini keanekaragaman jenis burung yang terkandung di dalamnya yang merupakan habitat beberapa jenis burung endemik seperti merpati-hitam sulawesi (*Turacoena manadensis*).

Saat ini data mengenai keanekaragaman jenis burung di sekitar mata air Bron belum ada. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman jenis burung di sekitar mata air Bron.

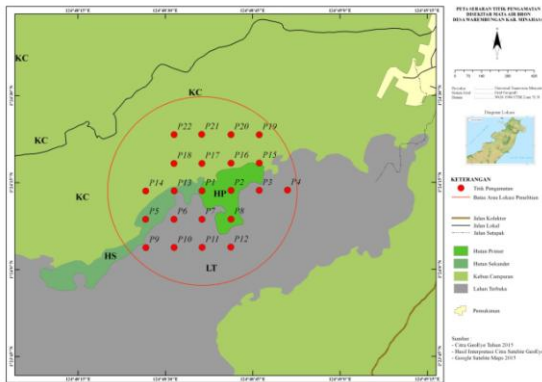
1.2. Tujuan

. Tujuan dari penelitian ini untuk menginventarisasi dan menganalisis keanekaragaman jenis burung dan kelimpahannya di sekitar mata air Bron, Desa Warembungan, Kabupaten Minahasa.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini untuk menyediakan data dan informasi ilmiah mengenai keanekaragaman jenis burung dan kelimpahan dalam upaya kegiatan konservasi dan pelestarian burung dan mata air Bron dapat ditetapkan sebagai kawasan Daerah Penting bagi Burung (DPB).

II. METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 2 : Peta Sebaran Titik Pengamatan

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2016, lokasi penelitian di sekitar mata air Bron, Desa Warembungan, Kabupaten Minahasa, Penentuan lokasi pengamatan berpusat pada Mata Air Bron dengan radius distribusi stasiun pengamatan 500m. Dimulai pada Mata Air Bron dibuat stasiun-stasiun pengamatan secara sistematis berjarak 150m satu sama lainnya. Berdasarkan variabilitas kondisi lapangan ditentukan jumlah stasiun pengamatan yakni 22 stasiun (Gambar 2), Ke-22 stasiun pengamatan tersebut terbagi pada empat tipe habitat seperti pada (Tabel 1). Keempat tipe habitat didileniasi menggunakan interpretasi citra satelit geoEye dan diverifikasi di lapangan. Pada setiap stasiun pengamatan diamati selama 20 menit dengan jangkauan radius pengamatan 50 meter.

.Tabel 1 : Tipe habitat lokasi pengamatan

NO	Tipe habitat	Kode	Jumlah stasiun
1	Hutan Primer	HP	3
2	Hutan Sekunder	HS	2
3	Kebun Campuran	KC	9
4	Lahan Terbuka	LT	8

2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah binokular, kamera, GPS-receiver, buku panduan lapangan burung, alat tulis menulis, kompas, peta lokasi, jam tangan, pita marking, tally sheet dan perlengkapan camping.

2.3. Metode penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode IPA-Count (*index point of abundance*). IPA-Count merupakan metode pengamatan burung dengan mengambil sampel dari komunitas burung untuk dihitung dalam waktu dan lokasi tertentu. Pengamatan dilakukan dengan berdiri pada titik tertentu pada habitat yang diteliti kemudian mencatat perjumpaan terhadap burung dalam rentang waktu tertentu. Pengamatan dilakukan melalui perjumpaan langsung (visual) dan tidak langsung (audio) (Helvoort, 1981). Pengamatan dilakukan pagi hari dimulai pada pukul 06.00-09.00 dan pada sore hari dimulai pada pukul 15.00-18.00 yang diulang 3 kali di setiap

titik pada hari yang berbeda. Semua jenis burung yang terlihat (visual) dan terdengar (audio) pada setiap titik dicatat. Perjumpaan burung di luar titik dicatat dan dihitung sebagai data tambahan. Pada setiap perjumpaan burung dilakukan pencatatan terhadap: jenis burung, jumlah individu dan aktivitas burung. Identifikasi jenis burung akan menggunakan Coates dan Bishop (2000).

2.4. Variabel yang Diamati

1. Jenis Burung.
2. Jumlah individu dari setiap jenis burung yang diamati.
3. Aktivitas burung.

2.5. Analisis Data

1. Indeks Shannon - Wiener

Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener menggunakan Bibby (2000).

$$H' = -\sum(pi \ln pi)$$

Dimana :

- H' : Indeks keanekaragaman
- P_i : Proporsi nilai penting jenis ke- i (n_i/N)
- \ln : Logaritma natural
- Kriteria Indeks Keragaman Shannon-Wiener dibagi dalam 3 kategori yaitu:
- $H' \leq 1$: Keanekaragaman jenis rendah
- $H' > 1 - < 3$: Keanekaragaman jenis sedang
- $H' \geq 3$: Keanekaragaman jenis tinggi

2. Indeks Kemerataan

Indeks Kemerataan (*index of Eveness*) menggunakan Krebs (1990).

$$E = \frac{H'}{H'_{max}}$$

$$H'_{max} = \ln.S$$

Dimana :

- E : Indeks kemerataan jenis
- H' : Indeks Shannon-Wiener
- H'_{max} : Keanekaragaman jenis maksimum
- S : Jumlah jenis

Kriteria Indeks Kemerataan dikategorikan sebagai berikut (Krebs, 1990).

- $E = 0 < 0,3$: kemerataan jenis rendah
- $E = 0,3 < 0,6$: kemerataan jenis sedang
- $E = > 0,6$: kemerataan jenis tinggi

3. Indeks Kesamaan Jaccard (Cj)

Kesamaan habitat berdasarkan jenis-jenis burung yang menghuni habitat menggunakan Indeks Kesamaan Jenis (Krebs, 1990). Menggunakan Indeks Kesamaan Jaccard (Cj) (Odum,1971).

$$Cj = \frac{j}{a + b}$$

Dimana :

- C_j : Indeks kesamaan jaccard
- j : Jumlah jenis yang sama pada kedua lokasi
- a : Jumlah jenis yang terdapat pada lokasi 1

b : Jumlah jenis yang terdapat pada lokasi 2

4. Indeks Kelimpahan

Kelimpahan setiap jenis burung dihitung menggunakan Kerapatan (Helvoort, 1981).

$$K = \frac{N_i}{A}$$

Dimana :

K = Kerapatan (per ha)

N_i = Jumlah individu jenis

A = Luas area pengamatan

Struktur Dominansi dihitung menggunakan Kerapatan Relatif (Helvoort, 1981).

$$Di = \frac{N_i}{N} \times 100\%$$

Dimana :

Di = Indeks dominansi burung

N_i = Jumlah individu jenis ke-i

N = Jumlah individu seluruh jenis

Nilai kelimpahan dapat menyatakan perbandingan dominansi satu jenis burung terhadap jenis yang lainnya. Dominansi setiap jenis burung selanjutnya diklasifikasikan menjadi tiga kelompok mengikuti penggolongan oleh Helvoort (1981), yaitu : (Di= 0% – 2%) Tidak dominan, (Di= 2% – 5%) sub dominan dan (Di= > 5%) dominan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

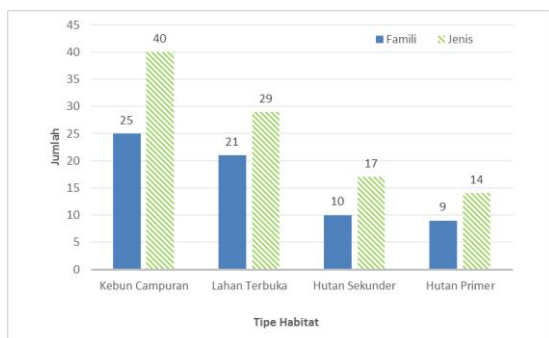
3.1. Kekayaan Jenis Burung

Hasil pengamatan pengamatan komunitas burung di sekitar mata air Bron terdiri atas 49 jenis burung dari 26 famili

(Tabel 2). Masing-masing famili yang terdapat di keseluruhan sekitar mata air Bron, yaitu Accipitridae, Alcedinidae, Apodidae, Ardeidae, Bucerotidae, Campephagidae, Columbidae, Coraciidae, Corvidae, Cuculidae, Dicaeidae, Dicruridae, Meropidae, Monarchidae, Muscicapidae, Nectariniidae, Oriolidae, Pachycephalidae, Phasianidae, Picidae, Psittaculidae, Pycnonotidae, Rallidae, Sturnidae, Timaliidae dan Zosteropidae. Dari keseluruhan jenis yang ada di sekitar mata air Bron 21 jenis atau 42,8 % adalah jenis endemik Sulawesi (Tabel 2), penjelasan lebih lanjut terkait jenis, nama lokal, nama internasional dan keendemikan pada (Lampiran 1). Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa di sekitar mata air Bron memiliki kekayaan jenis burung yang tinggi dan sangat mendukung keberadaan jenis-jenis burung endemik Sulawesi khususnya burung pegunungan. Sebagian besar jenis burung endemik di Sulawesi merupakan burung-burung yang berada di pegunungan (Coates dan Bishop, 2000).

Dari pengamatan yang dilakukan di habitat hutan primer di sekitar mata air Bron terdapat 14 jenis burung dari 9 famili (Tabel 2). Masing-masing famili dari 14 jenis yang dijumpai di hutan primer sekitar mata air Bron yaitu Alcedinidae,

Apodidae, Columbidae, Cuculidae, Dicaeidae, Dicruridae, Monarchidae, Psittaculidae dan Rallidae. Jenis dari famili Columbidae merupakan famili yang paling banyak teramati dan tercatat selama pengamatan yaitu sebanyak 4 jenis. Dari 14 jenis burung yang terdapat di habitat hutan primer 7 jenis atau 50 % merupakan jenis endemik Sulawesi.



Gambar 3. Distribusi jenis dan famili burung di 4 tipe habitat

Hasil pengamatan yang dilakukan di habitat hutan sekunder terdapat 17 jenis burung dari 10 famili (Gambar 3). Famili yang terdapat pada habitat hutan sekunder yaitu Alcedinidae, Apodidae, Campephagidae, Columbidae, Corvidae, Cuculidae, Dicruridae, Monarchidae, Oriolidae dan Psittaculidae. Jenis dari famili Cuculidae adalah famili yang paling banyak teramati dan tercatat selama pengamatan yaitu sebanyak 5 jenis. Dari 17 jenis burung yang terdapat di hutan sekunder 6 jenis atau 35,2 % merupakan endemik Sulawesi.

Hasil pengamatan di kebun campuran terdapat 40 jenis burung dari 25

famili. Famili yang terdapat pada habitat kebun campuran yaitu Accipitridae, Alcedinidae, Apodidae, Ardeidae, Bucerotidae, Campephagidae, Columbidae, Coraciidae, Corvidae, Cuculidae, Dicaeidae, Dicruridae, Meropidae, Monarchidae, Muscicapidae, Nectariniidae, Oriolidae, Pachycephalidae, Picidae, Psittaculidae, Pycnonotidae, Rallidae, Sturnidae, Timaliidae dan Zosteropidae. Jenis dari famili Columbidae adalah famili yang paling banyak teramati dan tercatat selama pengamatan yaitu sebanyak 5 jenis. Dari 40 jenis burung yang terdapat di habitat kebun campuran 16 jenis atau 40 % adalah endemik Sulawesi.

Hasil dari pengamatan di habitat lahan terbuka terdapat 29 jenis burung dari 21 famili. Famili yang terdapat pada lahan terbuka yaitu Accipitridae, Alcedinidae, Apodidae, Bucerotidae, Campephagidae, Columbidae, Coraciidae, Corvidae, Cuculidae, Dicaeidae, Dicruridae, Nectariniidae, Oriolidae, Phasianidae, Picidae, Psittaculidae, Pycnonotidae, Rallidae, Sturnidae, Timaliidae dan Zosteropidae. Jenis dari famili Columbidae merupakan famili yang paling banyak teramati dan tercatat selama pengamatan yaitu 4 jenis. Dari 29 jenis burung yang terdapat di lahan terbuka 12 jenis atau 41,3 % merupakan jenis endemik Sulawesi.

Tabel 2. Daftar jenis burung di sekitar mata air Bron

No	Nama Ilmiah	Famili	HP	HS	KC	LT
1	<i>Haliastur indus</i>	Accipitridae			1	1
2	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Accipitridae				1
3	<i>Haliaeetus leucogaster</i>	Accipitridae			1	
4	<i>Actenoides monachus*</i>	Alcedinidae	2			
5	<i>Halcyon chloris</i>	Alcedinidae		1	4	3
6	<i>Collocalia esculenta</i>	Apodidae	48	36	426	255
7	<i>Bubulcus ibis</i>	Ardeidae			1	
8	<i>Rhyticeros cassidix*</i>	Bucerotidae				2
9	<i>Lalage leucopygialis*</i>	Campephagidae		2	2	8
10	<i>Turacoena manadensis*</i>	Columbidae	1	4	1	
11	<i>Ducula aenea</i>	Columbidae	6	27	31	168
12	<i>Treron griseicauda</i>	Columbidae			5	2
13	<i>Macropygia amboinensis</i>	Columbidae	5	2	63	1
14	<i>Ptilionopus melanospila</i>	Columbidae		1	9	
15	<i>Eurystomus orientalis**</i>	Coraciidae				2
16	<i>Corvus enca</i>	Corvidae		1	14	8
17	<i>Centropus bengalensis</i>	Cuculidae		2		1
18	<i>Centropus celebensis*</i>	Cuculidae		5	4	
19	<i>Phaenicophaeus calyorrhynchus*</i>	Cuculidae	2	12	13	1
20	<i>Cuculus saturatus**</i>	Cuculidae	2			
21	<i>Eudynamis melanorhyncha*</i>	Cuculidae	2	1		4
22	<i>Cacomantis sepulchralis</i>	Cuculidae		2		
23	<i>Dicaeum celebicum*</i>	Dicaeidae	2		24	21
24	<i>Dicaeum aureolimbatum*</i>	Dicaeidae	2		26	23
25	<i>Dicrurus hottentottus</i>	Dicruridae	5	28	65	30
26	<i>Merops ornatus**</i>	Meropidae				2
27	<i>Hypothymis azurea</i>	Monarchidae	1	2	5	
28	<i>Culicicapa helianthea</i>	Muscicapidae			1	
29	<i>Nectarinia aspasia</i>	Nectariniidae			3	1
30	<i>Anthreptes malacensis</i>	Nectariniidae			34	
31	<i>Aethopyga siparaja</i>	Nectariniidae			4	
32	<i>Nectarinia jugularis</i>	Nectariniidae			15	
33	<i>Oriolus chinensis</i>	Oriolidae	4	15	18	
34	<i>Pachycephala sulfuriventer*</i>	Pachycephalidae			1	
35	<i>Gallus gallus</i>	Phasianidae				1
36	<i>Dendrocopos temminckii*</i>	Picidae			3	3
37	<i>Mulleripicus fulvus*</i>	Picidae			2	
38	<i>Trichoglossus ornatus*</i>	Psittaculidae			3	8
39	<i>Loriculus stigmatus*</i>	Psittaculidae	5	4	89	75
40	<i>Loriculus exilis*</i>	Psittaculidae			4	
41	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Pycnonotidae			43	19
42	<i>Amauroornis isabellina*</i>	Rallidae			5	
43	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Rallidae			1	
44	<i>Gallirallus philippensis</i>	Rallidae	2		2	
45	<i>Gallirallus torquatus</i>	Rallidae			19	3
46	<i>Scissirostrum dubium*</i>	Sturnidae			35	87
47	<i>Trichastoma celebense*</i>	Timaliidae			9	2
48	<i>Zosterops atrifrons</i>	Zosteropidae			6	24
49	<i>Zosterops montanus</i>	Zosteropidae			3	

Keterangan : HP = Hutan Primer, HS = Hutan Sekunder, KC = Kebun Campuran, LT = Lahan Terbuka, * = Endemik, » = Migran.

Ditemukan burung migran pada 3 tipe habitat di sekitar mata air Bron pada

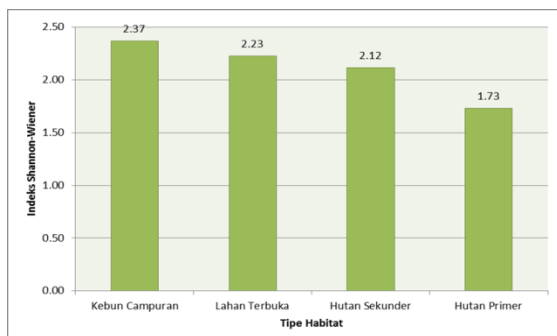
hutan primer, kebun campuran dan lahan terbuka. Burung migran yang ditemukan di hutan primer yaitu kangkok ranting (*Cuculus saturatus*), sedangkan burung migran yang diamati dan dicatat pada habitat kebun campuran yaitu kangkok ranting (*Cuculus saturatus*), kirik-kirik australia (*Merops ornatus*) dan tiang-lampu biasa (*Eurystomus orientalis*), pada habitat lahan terbuka terdapat burung migran yang teramati dan dicatat yaitu tiang-lampu biasa (*Eurystomus orientalis*).

Burung migran yang ditemukan merupakan pendatang dari belahan bumi utara yang melakukan perjalanan menuju belahan bumi selatan. Burung migran adalah burung yang melakukan pergerakan kegiatan terbang dari habitat tempat berbiak menuju tempat tidak berbiak yang terjadi setiap tahun. Migrasi dilakukan dengan tujuan untuk memberikan tanggapan terhadap perubahan kondisi alam (cuaca) yang ekstrim, seperti musim dingin dengan suhu yang rendah. Beberapa tipe habitat yang mendukung burung migran adalah pegunungan, rawa-rawa, danau, perairan pantai, lahan basah, mangrove serta hamparan lumpur karena menyediakan berbagai sumber pakan (Howes, 2003).

3.2. Indeks Shannon – Wiener

Hasil analisis menggunakan Indeks Shannon-Wiener menunjukkan bahwa

secara keseluruhan titik pengamatan sekitar mata air Bron memiliki nilai keanekaragaman yang sedang dengan nilai 2,44 (Lampiran 2). Nilai keanekaragaman dipengaruhi oleh segmentasi luasan habitat dan komposisi jenis burung pada saat pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa nilai keanekaragaman tidak selalu dipengaruhi oleh banyaknya jumlah jenis atau daftar jenis suatu lokasi namun dapat juga dipengaruhi oleh struktur dan komposisi jenis burung, vegetasi atau tipe tutupan lahan dan segmentasi luasan habitat.



Gambar 4. Indeks keanekaragaman jenis burung Shannon-Wiener di 4 tipe habitat sekitar mata air Bron.

Hasil analisis indeks Shannon-Wiener yang didapati menunjukkan indikator keanekaragaman jenis burung yang dijumpai pada tiap tipe habitat. Nilai keanekaragaman di tipe habitat kebun campuran 2,37 mengindikasikan habitat burung dengan keanekaragaman jenis yang sedang namun dengan nilai indeks tertinggi dari keseluruhan tipe habitat. Hal ini disebabkan segmentasi luasan yang besar di kebun campuran sehingga ruang

Dari 4 tipe habitat yang ada di sekitar mata air Bron memiliki variasi nilai yang beragam (Gambar 4). Nilai indeks keanekaragaman yang diperoleh untuk setiap tipe habitat tergolong dalam kategori sedang. Variasi nilai menunjukkan bahwa kebun campuran memiliki nilai indeks keanekaragaman tertinggi yaitu 2,37, lahan terbuka dengan nilai indeks 2,23, hutan sekunder 2,12 dan hutan primer memiliki nilai indeks terendah 1,73.

jelajah burung tidak terbatas untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dan selain itu juga variasi tipe vegetasi di habitat kebun campuran beragam sehingga mampu menyediakan sumber pakan bagi burung. Nilai keanekaragaman di habitat lahan terbuka 2,23 mengindikasikan habitat burung dengan keanekaragaman jenis sedang. Hal ini dikarenakan segmentasi luasan habitat yang besar setelah kebun campuran sehingga menunjang ruang jelajah burung namun variasi vegetasi tidak beragam tetapi masih dapat menopang ketersediaan pakan bagi burung *kriptis* dan *raptor*. Tipe habitat hutan sekunder dengan nilai keanekaragaman 2,12 mengindikasikan habitat burung dengan keanekaragaman jenis sedang. Berdasarkan hal ini karena segmentasi luasan habitat paling kecil

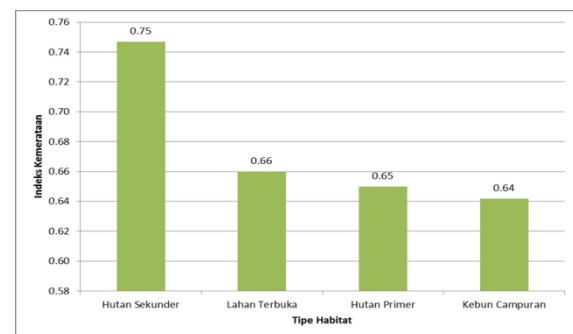
walaupun menopang ketersediaan pakan dalam menunjang keberlangsungan hidup bagi burung. Sedangkan habitat hutan primer merupakan habitat burung dengan nilai keanekaragaman jenis rendah, yaitu 0,58. Hal ini disebabkan hutan primer memiliki segmentasi luasan habitat kecil yang mempengaruhi ruang jelajah burung terbatas walaupun variasi tipe vegetasi hutan primer beragam namun struktur jenis burung di habitat hutan primer rendah atau tidak banyak dan hanya ada jenis-jenis burung tertentu dengan daya adaptasi tinggi terhadap lingkungan habitat yang hanya mampu bertahan hidup.

3.3. Kemerataan Jenis Burung

Hasil analisis kemerataan jenis burung pada seluruh sekitar mata air Bron didapati bahwa setiap tipe habitat memiliki nilai kemerataan dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan sebaran individu-individu jenis burung yang ada di sekitar mata air Bron merata atau stabil, namun ada beberapa jenis yang hanya bisa ditemukan di titik-titik tertentu. Hal ini bisa dilihat dari jenis-jenis burung dengan nilai keanekaragaman terendah pada seluruh sekitar mata air Bron (Gambar 5).

Hasil analisis kemerataan di habitat hutan primer didapatkan nilai kemerataan burung sebesar 0,65. Berdasarkan nilai tersebut menunjukkan bahwa sebaran individu jenis burung yang ditemukan di

habitat hutan primer tinggi atau stabil. Hal ini disebabkan karena segmentasi luasan habitat yang kecil sehingga ruang jelajah burung terbatas walaupun struktur dan komposisi vegetasi beragam tetapi tingkat makanan dan daya dukung habitat juga merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kestabilan suatu komunitas burung.



Gambar 5. Indeks Kemerataan Jenis Burung pada 4 tipe habitat di sekitar mata air Bron

Pada habitat hutan sekunder hasil analisis kemerataan jenis burung didapatkan nilai sebesar 0,75 (Lampiran 3). Dari hasil nilai ini menunjukkan bahwa sebaran individu-individu jenis burung yang ditemukan di habitat hutan sekunder tinggi atau stabil. Hal ini dikarenakan sumber makanan burung tersebar merata di habitat hutan sekunder.

Hasil analisis kemerataan jenis burung di habitat kebun campuran didapatkan nilai sebesar 0,64. Berdasarkan nilai tersebut menunjukkan bahwa sebaran individu jenis burung di habitat kebun campuran tinggi atau stabil. Hal ini

dikarenakan sumber makanan burung hampir tersebar merata di kebun campuran.

Pada habitat lahan terbuka didapatkan nilai pemerataan jenis burung sebesar 0,66 (Lampiran 5). Hal ini juga menunjukkan sebaran individu-individu jenis burung yang ditemukan pada habitat lahan terbuka tinggi atau stabil. Hal ini juga disebabkan karena sumber makanan burung hampir tersebar merata di lahan terbuka.

3.4. Kelimpahan dan Dominansi Burung

Dari hasil pengamatan setiap tipe habitat di sekitar mata air Bron jenis burung yang paling melimpah adalah walet sapi (*Collocalia esculenta*) dengan nilai kelimpahan 44,26 individu /ha (Tabel 3). Dari hasil tersebut menunjukkan dominansi terpusat paling besar pada jenis walet sapi (*Collocalia esculenta*), selain itu jenis burung ini merupakan jenis yang mempunyai toleransi dan adaptasi yang cukup baik terhadap kehadiran atau aktifitas manusia serta berkembang biak sepanjang tahun.

Hasil pengamatan di habitat hutan primer, jenis burung yang paling melimpah adalah walet sapi (*Collocalia esculenta*) dengan nilai kelimpahan sebesar 20,36 individu /ha (Lampiran 2). Jenis burung dengan nilai kelimpahan paling rendah dengan nilai kelimpahan

Tabel 3. Data kelimpahan burung di sekitar mata air Bron

No	Nama Jenis	Individu /ha
1	<i>Collocalia esculenta</i>	44.26
2	<i>Ducula aenea</i>	13.42
3	<i>Loriculus stigmatus</i>	10.01
4	<i>Dicrurus hottentottus</i>	7.40
5	<i>Scissirostrum dubium</i>	7.06
6	<i>Macropygia amboinensis</i>	5.84
7	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	3.59
8	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	2.95
9	<i>Dicaeum celebicum</i>	2.72
10	<i>Oriolus chinensis</i>	2.14
11	<i>Anthreptes malacensis</i>	1.97
12	<i>Zosterops atrifrons</i>	1.74
13	<i>Phaenicophaeus calyborhynchus</i>	1.62
14	<i>Corvus enca</i>	1.33
15	<i>Gallirallus torquatus</i>	1.27
16	<i>Nectarinia jugularis</i>	0.87
17	<i>Lalage leucopygialis</i>	0.69
18	<i>Trichostoma celebense</i>	0.64
19	<i>Trichoglossus ornatus</i>	0.64
20	<i>Ptilinopus melanospila</i>	0.58
21	<i>Centropus celebensis</i>	0.52
22	<i>Halcyon chloris</i>	0.46
23	<i>Hypothymis azurea</i>	0.46
24	<i>Turacoena manadensis</i>	0.46
25	<i>Treron griseicauda</i>	0.40
26	<i>Eudynamis melanorhyncha</i>	0.40
27	<i>Dendrocopos temminckii</i>	0.35
28	<i>Amaurornis isabellina</i>	0.29
29	<i>Nectarinia aspasia</i>	0.23
30	<i>Aethopyga siparaja</i>	0.23
31	<i>Gallirallus philippensis</i>	0.23
32	<i>Loriculus exilis</i>	0.23
33	<i>Centropus bengalensis</i>	0.17
34	<i>Zosterops montanus</i>	0.17
35	<i>Actenoides monachus</i>	0.12
36	<i>Haliastur indus</i>	0.12
37	<i>Rhyticeros cassidix</i>	0.12
38	<i>Cuculus saturatus</i>	0.12
39	<i>Merops ornatus</i>	0.12
40	<i>Mulleripicus fulvus</i>	0.12
41	<i>Eurystomus orientalis</i>	0.12
42	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	0.12
43	<i>Gallus gallus</i>	0.06
44	<i>Ictinaetus malayensis</i>	0.06
45	<i>Haliaeetus leucogaster</i>	0.06
46	<i>Pachycephala sulfuriventer</i>	0.06
47	<i>Bubulcus ibis</i>	0.06
48	<i>Porphyrio porphyrio</i>	0.06
49	<i>Culicicapa helianthea</i>	0.06
	Total	116.69

0,24 individu /ha yaitu kechicap ranting (*Hypotimtis azurea*) dan merpati-hitam sulawesi (*Turacoena manadensis*).

Dari hasil pengamatan di habitat hutan sekunder, jenis burung yang paling dominan dengan nilai kelimpahan sebesar 22,91 individu /ha adalah walet sapi (*Collocalia esculenta*). Jenis burung yang memiliki nilai kelimpahan paling rendah

atau dominansi paling rendah dengan nilai kelimpahan sebesar 0,64 individu /ha adalah cekakak sungai (*Halcyon chloris*), gagak hutan (*Corvus enca*), tuwur sulawesi (*Eudynamis melanorhyncha*) dan walik kembang (*Ptilionopus melanospila*).

Hasil pengamatan di habitat kebun campuran, jenis burung yang paling dominan dengan nilai kelimpahan sebesar 60,24 individu /ha adalah walet sapi (*Collocalia esculenta*) (Lampiran 4). Selain itu serindit sulawesi (*Loriculus stigmatus*) tergolong dominan dengan nilai kelimpahan 12,59 individu /ha. Untuk jenis burung yang tergolong dominansi paling rendah dengan nilai kelimpahan 0,14 individu /ha yaitu elang bondol (*Haliastur Indus*), elang-laut perut-putih (*Haliaeetus leucogaster*), kancilan perut-kuning (*Pachycephala sulfuriventer*), kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*), mandar besar (*Porphyrio porphyrio*) dan merpati-hitam sulawesi (*Turacoena manadensis*).

Dari hasil pengamatan di habitat lahan terbuka, jenis burung yang paling dominan dengan nilai kelimpahan 40,57 individu /ha adalah walet sapi (*Collocalia esculenta*). Untuk kategori dominan dengan nilai kelimpahan sebesar 26,73 individu /ha yaitu pergam hijau (*Ducula aenea*), Jenis burung dengan dominansi paling rendah dengan nilai kelimpahan 0,16 individu /ha yaitu ayam-hutan merah (*Gallus gallus*), bubut alang-alang

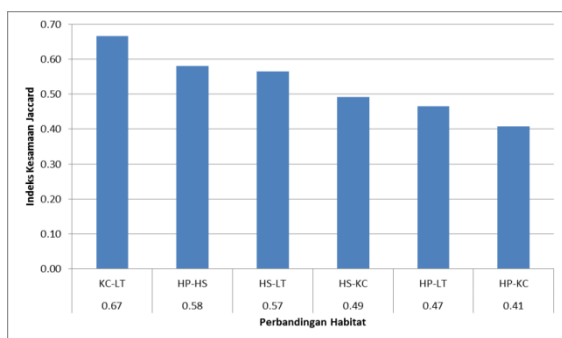
(*Centropus bengalensis*), elang bondol (*Haliastur indus*), elang hitam (*Ictinaetus malayensis*), kadalan sulawesi (*Phaenicophaeus calyorrhynchus*) dan burung-madu hitam (*Nectarinia aspasia*).

3.5. Kesamaan Komunitas Burung

Sekitar mata air Bron terdapat 4 tipe habitat berdasarkan segmentasi dan dari 4 tipe habitat tersebut terdapat 6 perbandingan hubungan komunitas burung antar tiap tipe habitat. Hasil analisis kesamaan jenis didapat nilai hubungan kesamaan komunitas burung antar tipe habitat yang tertinggi adalah tipe habitat kebun campuran dan habitat lahan terbuka yaitu dengan nilai 0,67.

Hasil analisis kesamaan jenis juga menunjukkan hubungan komunitas burung antara tipe habitat hutan primer dan habitat hutan sekunder dengan nilai 0,58. Nilai analisis kesamaan jenis 0,57 yaitu antara tipe habitat hutan sekunder dan habitat lahan terbuka, sedangkan untuk nilai kesamaan komunitas antara tipe habitat hutan sekunder dan habitat kebun campuran didapatkan nilai 0,49. Pada tipe habitat hutan primer dan habitat lahan terbuka nilai kesamaan komunitas burung yaitu 0,47. Sedangkan untuk perolehan nilai kesamaan komunitas burung terendah adalah antara tipe habitat hutan primer dan habitat kebun campuran dengan nilai 0,41 (Gambar 6).

Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis burung pada 4 tipe habitat di sekitar mata air Bron berbeda. Walaupun nilai hubungan kesamaan jenis antara jenis-jenis burung pada tipe habitat kebun campuran dan habitat lahan terbuka senilai 0,67 hal tersebut tetap memperlihatkan bahwa sebagian besar jenis burung pada kedua tipe habitat ini berbeda.



Keterangan : HP = Hutan Primer, HS = Hutan Sekunder, KC = Kebun Campuran dan LT = Lahan Terbuka.

Gambar 6. Indeks Kesamaan Jaccard pada 4 tipe habitat di sekitar mata air Bron

Tinggi atau rendahnya kesamaan jenis burung pada masing-masing tipe habitat dikarenakan jenis makanan dan struktur komposisi dari vegetasi yang berbeda, selera makan tiap jenis burung berbeda-beda, sebagian jenis burung memakan bagian dari tetumbuhan, seperti halnya biji-bijian, nektar dan buah-buahan selain itu ada beberapa jenis burung tertentu memakan satwa lain seperti serangga dan ikan untuk memenuhi asupan gizi atau energi.

3.6. Ad-libitum

Ad-libitum adalah data yang diperoleh diluar metode yang telah ditetapkan. Data *ad-libitum* yang didapatkan selama penelitian berupa jenis-jenis burung yang terlihat dan terdengar bukan pada saat pengamatan. Jenis burung yang tercatat diluar pengamatan berjumlah 3 jenis burung. 3 jenis burung yang tercatat tersebut merupakan jenis yang beraktifitas pada malam hari (nokturnal) berdasarkan sifat dan cara hidupnya (Tabel 4).

Tabel 4. Data *Ad-libitum*

No	Nama Ilmiah	Nama Internasional	Nama Lokal	Famili
1	<i>Eurostopodus argus</i>	Heinrich's nightjar	Taktarau iblis	Caprimulgidae
2	<i>Otus manadensis</i>	Sulawesi scops owl	Celepuk sulawesi	Strigidae
3	<i>Tyto rosenbergii</i>	Sulawesi masked owl	Serak sulawesi	Tytonidae

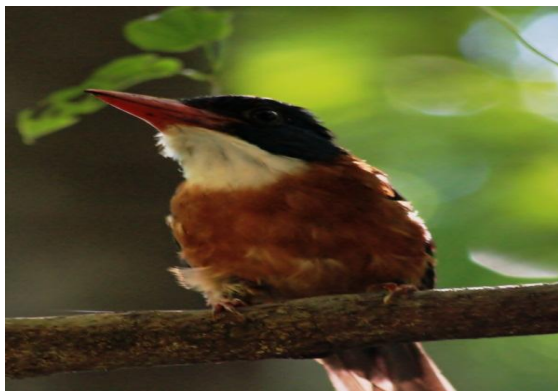
3.7. Status Konservasi Burung

Status perlindungan pada jenis-jenis burung di sekitar mata air Bron didasarkan pada Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar. Status kelangkaan dan Tingkat keterancamannya IUCN (*The IUCN Red List Of Threatened Species*).

Berdasarkan kategori tersebut terdapat 15 jenis burung di sekitar mata air Bron yang dilindungi PP No.7 tahun 1999 yaitu elang bondol (*Haliaeetus indus*), elang hitam (*Ictinaetus malayensis*), elang-laut perut-putih (*Haliaeetus leucogaster*), cekakak-hutan tunggir-hijau (*Actenoides*

monachus), cekakak sungai (*Halcyon chloris*), kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*), julang sulawesi (*Rhyticeros cassidix*), walik kembang (*Ptilionopus melanospila*), burung-madu hitam (*Nectarinia Aspasia*), burung-madu kelapa (*Anthreptes malacensis*), burung-madu sepah-raja (*Aethopyga siparaja*), burung-madu

Sedangkan jenis burung yang mendekati terancam (*Near threatened*) yaitu cekakak-hutan tunggir hijau



a



b

sriganti (*Nectarinia jugularis*), serindit sulawesi (*Loriculus stigmatus*), serindit paruh-merah (*Loriculus exilis*) dan kacamata dahi-hitam (*Zosterops atrifons*) (Gambar 7). Untuk jenis-jenis burung yang masuk kategori rentan (*Vulnerable*) yaitu julang sulawesi (*Rhyticeros cassidix*) dan taktarau iblis (*Eurostopodus argus*).

(*Actenoides monachus*) dan serindit paruh-merah (*Loriculus exilis*).



c



d

Gambar 7. Jenis Burung Endemik dan Dilindungi : (a) Cekakak-hutan tunggir hijau (*Actenoides monachus*), (b) Serindit

sulawesi (*Loriculus stigmatus*), (c) Julang sulawesi (*Rhyticeros cassidix*) dan (d) Kacamata dahi-hitam (*Zosterops atrifons*).

IV. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

1. Terdapat 49 jenis burung dari 26 famili di sekitar Mata Air Bron dengan kekayaan tertinggi di habitat kebun campuran (40 jenis dari 25 famili) dan kekayaan terendah di hutan primer (14 jenis dari 9 famili).
2. Mata Air Bron memiliki keanekaragaman jenis burung sedang ($H' = 2,44$) dengan pemerataan jenis tinggi ($E = 0,63$). Burung yang paling dominan di Mata Air Bron adalah walet sapi (*Collocalia esculenta*) ($K = 44,26$ /ha).

4.2. Saran

1. Perlu adanya studi lanjut tentang komunitas burung di mata air Bron adalah tentang preferensi habitat burung-burung endemik Sulawesi.
2. Perlunya pengelolaan yang baik di sekitar mata air bron untuk melindungi keanekaragaman jenis burung dan habitatnya serta mata air Bron sebagai sumber lokasi mata air bagi masyarakat.

Daftar Pustaka

Arumsari, R. 1989. Komunitas Burung Pada Berbagai Habitat Di

Kampus UI Depok. Skripsi Sarjana. Fakultas MIPA. Jakarta.

Bibby, C., M. Jones dan S. Marsden. 2000. Teknik – teknik Ekspedisi Lapangan: Survey Burung. SKMG Mardi Yuana. Bogor.

Coates, B dan D. Bishop. 2000. Panduan Lapangan: Burung - burung di Kawasan Wallacea. Bird Life Internasional – Programme. Bogor.

Helvoort, B. V. 1981. Bird Populations In The Rural Ecosystems Of West Java. Nature Conservation Departement. Netherlands.

Hernowo, J. B. 1985. Study Pengaruh Tanaman Pekarangan Terhadap Keanekaragaman Jenis Burung Daerah Pemukiman Penduduk di Wilayah Tingkat II Bogor. Skripsi Sarjana. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.

Howes, J., D. Bakewell & Y. R. Noor. 2003. Panduan Studi Burung Pantai. Wetlands International-Indonesia Programme. Bogor.

Krebs, C.J. 1978. Ecological Methodology. Harperdan Row. New York.

Odum, E. P. 1971. *Fundamental of Ecology*. Third Edition. W. B. Saunders Co. Philadelphia.