

LAPORAN

STATUS KEANEKARAGAMAN AVIAFAUNA Area Pabrik dan Tambang PT. Semen Indonesia Tuban - Jawa Timur



KATA PENGANTAR

Laporan ‘Status Keanekaragaman Avifauna (Burung) di Kawasan Pabrik dan Tambang PT. Semen Indonesia – Tuban’ ini memuat kajian tentang keberadaan dan kondisi eksisting komunitas burung (avifauna) disekitar area pabrik dan area tambang kapur dan tanah liat di Kerek – Tuban. Kegiatan studi ini sendiri ditujukan untuk mengetahui kondisi aktual keanekaragaman jenis burung yang ada.

Laporan ini disusun dengan harapan agar dapat memberikan manfaat dan memenuhi fungsinya sebagai salah satu alat untuk melaksanakan upaya pengelolaan dan pemantauan lingkungan dalam rangka mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan.

Surabaya, Juni 2016

Penyusun

Farid Kamal Muzaki S.Si, M.Si

DAFTAR ISI

	Hal.
Kata pengantar	ii
Daftar isi	iii
Daftar tabel	iv
Daftar gambar	v
BAGIAN I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Sistematika dan Konsep	3
BAGIAN II METODOLOGI	4
2.1 Lokasi dan Waktu Pemantauan	4
2.2 Pengamatan Burung	4
2.3 Analisis Data	7
BAGIAN III STATUS KEANEKARAGAMAN AVIFAUNA	9
3.1 Komposisi Jenis	9
3.2 Tingkat Keaneekaragaman	14
BAGIAN IV PENUTUP	17
4.1 Kesimpulan	17
4.2 Saran dan Rekomendasi	18
BAGIAN V DAFTAR PUSTAKA	19

DAFTAR TABEL

No	Tabel	Hal.
2.1	Kategori Tingkat Keanekaragaman berdasarkan Nilai Indeks Diversitas Shannon-Wiener (H')	7
3.1	Komposisi dan Kelimpahan Jenis Burung di Lokasi Studi pada 2016	11

DAFTAR GAMBAR

No	Gambar	Hal.
2.1	Peta lokasi pengamatan avifauna (burung)	5
2.2	Pengamatan avifauna (burung) dengan teropong binokuler di area sekitar tambang	5
2.3	Pengamatan avifauna (burung) dengan teropong monokuler di area sekitar tambang	6
3.1	Proporsi jumlah spesies burung berdasarkan ordo di kawasan pabrik dan area tambang PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk	13
3.2	Beberapa jenis burung (aviafauna) yang dapat dijumpai disekitar kawasan pabrik dan area tambang PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk	15

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Menurut Undang-undang Nomor 05 Tahun 1994, keanekaragaman hayati merupakan keanekaragaman diantara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk diantaranya daratan, lautan dan ekosistem akuatik (perairan) lainnya; serta kompleks-kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya, mencakup keanekaragaman dalam spesies maupun antara spesies dengan ekosistem.

Biodiversitas memiliki beragam manfaat berkaitan dengan faktor hak hidup biodiversitas, faktor etika dan agama, serta faktor estetika bagi manusia. Nilai jasa biodiversitas adalah sebagai pelindung keseimbangan siklus hidrologi dan tata air; penjaga kesuburan tanah, lingkungan laut melalui pasokan unsur hara dari serasah hutan; pencegah erosi, abrasi dan pengendali iklim mikro. Manfaat biodiversitas lainnya adalah nilai warisan yang berkaitan dengan keinginan menjaga kelestarian biodiversitas untuk generasi mendatang. Biodiversitas merupakan nilai pilihan dan menjadi penting di masa depan. Manfaat langsung biodiversitas adalah nilai konsumtif untuk pemenuhan kebutuhan sandang, pangan dan papan. Nilai produktifnya berkaitan dengan perdagangan lokal, nasional maupun internasional.

Konservasi dan pemanfaatan berkelanjutan biodiversitas tidak hanya penting untuk melindungi spesies dan habitat, menghindari kepunahan dan melestarikan warisan global bersama dengan nilai intrinsik, juga dapat menawarkan berbagai keuntungan lain.

Biodiversitas dengan ekosistem sehat menyediakan barang dan jasa untuk kesejahteraan manusia. Barang dan jasa yang berasal dari konservasi biodiversitas dapat menyediakan kebutuhan dasar berupa makanan, air bersih, tanah yang subur, dan bahan bakar.

Investasi konservasi biodiversitas menghasilkan manfaat berupa pembangunan 'manfaat' atau 'hasil sosial menguntungkan'. Tindakan konservasi biodiversitas dapat berkontribusi terhadap hasil pembangunan, seperti membangun masyarakat lokal

diberdayakan, diversifikasi mata pencaharian, mempromosikan kesetaraan gender, meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pemerintah dan memberikan kontribusi untuk perdamaian dan keamanan.

Mengacu pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 06 Tahun 2013; dijelaskan bahwa perlindungan atau konservasi keanekaragaman hayati merupakan salah satu aspek penilaian Proper (Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup). Sebagai salah satu bagian dalam pengelolaan industri, pengamatan biodiversitas merupakan aspek yang mutlak harus dilakukan, untuk mengevaluasi kemungkinan terjadinya penurunan kualitas lingkungan atau degradasi lingkungan sebagai akibat dari kegiatan industri yang telah dilakukan.

Salah satu kelompok biota yang umum dijadikan sebagai obyek studi biodiversitas adalah komunitas burung atau avifauna. Burung merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki nilai tinggi, baik ditinjau secara ekologis, ilmu pengetahuan, rekreasi, seni dan kebudayaan. Studi tentang burung dianggap penting, karena dengan melakukan studi mengenai burung dan habitatnya dapat diketahui perubahan yang terjadi dalam suatu ekosistem karena burung merupakan spesies yang dinamis dan dapat merespon perubahan yang terjadi pada ekosistem.

Salah satu fungsi ekologis burung adalah peranannya sebagai penyebar dan penyerbukan alami tumbuhan. Selain itu burung juga berperan aktif dalam mengontrol populasi sebagai penyeimbang rantai makanan dalam suatu ekosistem. Saat ini burung juga kerap dijadikan sebagai indikator biologis yang berkaitan dengan kesehatan lingkungan serta sebagai tolak ukur kelestarian dalam pembangunan dan pemanfaatan sumber daya alam.

Mengacu pada pemikiran-pemikiran diatas, PT. Semen Indonesia, Tbk telah berinisiatif dan telah melaksanakan suatu upaya studi mengenai keanekaragaman burung di kawasan sekitar kawasan pabrik dan area tambang kapur (*limestone mining area*) dan tambang tanah liat (*clay mining area*) di Tuban yang hasilnya akan dideskripsikan lebih lanjut pada dokumen ini.

1.2 MAKSUD DAN TUJUAN

Studi 'Status Keanekaragaman Avifauna (Burung) di Kawasan Pabrik dan Area Tambang PT. Semen Indonesia – Tuban' ini ditujukan untuk;

1. Mengidentifikasi kondisi aktual tentang keanekaragaman avifauna (burung) di sekitar kawasan pabrik dan area tambang di Tuban
2. Memberikan rekomendasi pengelolaan terkait isu-isu konservasi habitat bagi burung terutama di sekitar kawasan pabrik dan area tambang di Tuban

1.3 RUANG LINGKUP STUDI

Studi 'Status Keanekaragaman Avifauna (Burung) di Kawasan Pabrik dan Area Tambang PT. Semen Indonesia – Tuban' diselesaikan dengan ruang lingkup sebagai berikut;

1. Inventarisasi burung di sekitar kawasan pabrik dan area tambang di Tuban
2. Gambaran kondisi aktual komunitas burung di sekitar kawasan pabrik dan area tambang di Tuban

1.4 KONSEP DAN SISTEMATIKA

Laporan ini menyajikan tentang kondisi komunitas burung di kawasan pabrik dan area tambang di Tuban dengan sistematika penyajian sebagai berikut;

1. Bagian 1 PENDAHULUAN
Bagian ini berisi latar belakang, tujuan, ruang lingkup dan konsep serta sistematika penyajian
2. Bagian 2 METODOLOGI STUDI
Bagian ini menjelaskan mengenai metodologi survei dan pengamatan burung serta analisis data
3. Bagian 3 STATUS KEANEKARAGAMAN AVIFAUNA (BURUNG)
Bagian ini menjelaskan tentang kondisi keanekaragaman burung di kawasan pabrik dan area tambang di Tuban
4. Bagian 4 PENUTUP
Bagian ini berisi kesimpulan serta saran dan rekomendasi yang berkaitan dengan kondisi keanekaragaman burung di kawasan pabrik dan area tambang di Tuban

BAB II METODOLOGI STUDI

2.1 LOKASI DAN WAKTU PENGAMATAN

Pengamatan komunitas burung telah dilaksanakan pada pertengahan bulan Mei 2016 di kawasan sekitar pabrik dan area tambang kapur (*limestone mining area*) dan tambang tanah liat (*clay mining area*) PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk yang secara administrative termasuk dalam wilayah administrasi kecamatan Kerek Kabupaten Tuban.

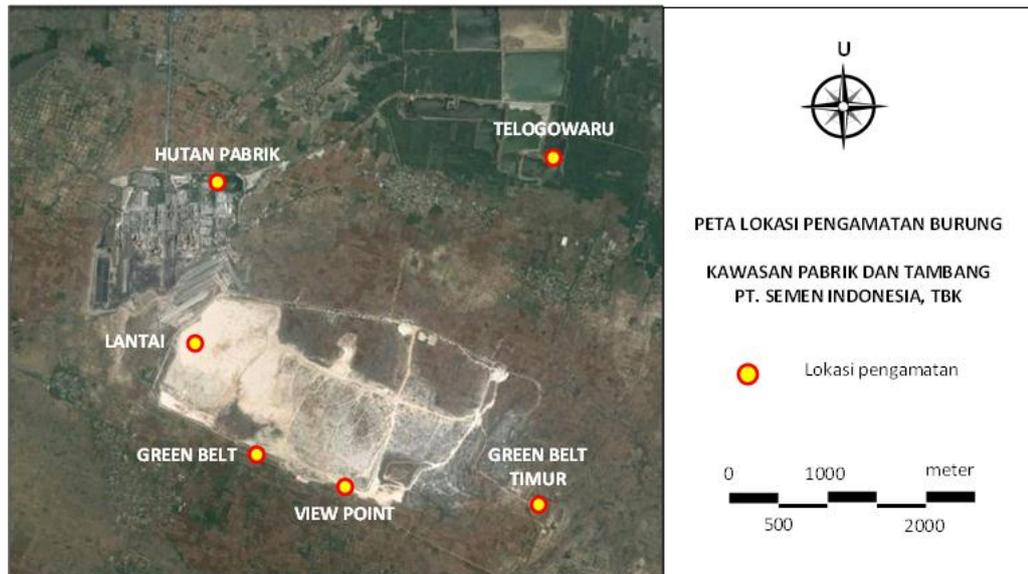
Pengamatan dilakukan pada pagi dan sore hari di beberapa lokasi yaitu Lantai (eks area penambangan kapur yang telah direhabilitasi melalui program revegetasi), area Green Belt (sabuk hijau), area View Point (bagian dari Green Belt di sebelah selatan area penambangan kapur), area Green Belt Timur (bagian dari Green Belt di sebelah timur area penambangan kapur), area Hutan Pabrik dan area eks tambang tanah liat di Telogowaru. Detail posisi geografis lokasi pengamatan ditunjukkan pada Tabel 2.1 dan Gambar 2.1.

Tabel 1 Posisi Geografis Pengamatan Komunitas Burung (Avifauna)

No.	Lokasi	Posisi geografis	
		Latitude (S)	Longitude (E)
1	Hutan Pabrik (HP)	06°51'42.10"	111°54'55.80"
2	Lantai (LT)	06°52'32.50"	111°54'50.80"
3	Green Belt (GB)	06°53'12.60"	111°55'05.30"
4	View Point (VP)	06°53'25.70"	111°55'38.80"
5	Green Belt Timur (GT)	06°53'28.80"	111°56'44.20"
6	Telogowaru (TW)	06°51'34.40"	111°56'48.40"

2.2 PENGAMATAN KOMUNITAS BURUNG

Pengamatan burung di lokasi studi menggunakan kombinasi metode titik hitung (*point count*) dan transek sabuk (*belt transect*). Dalam pelaksanaannya, pengamatan burung di lokasi studi menggunakan alat bantu berupa teropong binokuler (*binocular*) dan monokuler (*monocular*).



Gambar 2.1 Peta lokasi pengamatan avifauna (burung)

Pada metode titik hitung, pengamat berdiri atau diam di suatu titik tertentu dan mencatat jenis serta jumlah semua burung yang teramati maupun terdengar suaranya. Burung-burung yang dicatat jenis dan jumlahnya adalah burung-burung yang berada pada radius ± 100 meter dari titik dimana pengamat berada.



Gambar 2.2 Pengamatan avifauna (burung) dengan teropong binokuler di area sekitar tambang

Pada metode transek sabuk, pengamat berjalan melalui suatu jalur atau *track/trail* yang sudah ditentukan dan mencatat jenis serta jumlah semua burung yang teramati maupun terdengar suaranya, dengan radius 50 meter ke arah kanan dan kiri *track*.



Gambar 2.3 Pengamatan avifauna (burung) dengan teropong monokuler di area sekitar tambang

Identifikasi burung mengacu pada MacKinnon *et al.* (1994), Winnasis *et al.* (2012) dan Strange (2001). Penamaan (nama ilmiah dan nama Indonesia) dan keterangan status perlindungan burung mengacu pada Sukmantoro *et al.* (2006), Undang-undang Nomor 05 Tahun 1990, Peraturan Pemerintah RI Nomor 07 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) Red List versi 3.1 tahun 2001 (tentang daftar status kelangkaan suatu spesies flora dan fauna) dan Appendix CITES (*Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora*/konvensi perdagangan internasional untuk spesies-spesies tumbuhan dan satwa liar). Data yang diperoleh berupa data kualitatif komposisi dan sebaran jenis burung serta data kuantitatif berupa kelimpahan individu, jumlah jenis dan nilai indeks-indeks ekologi.

2.3 ANALISIS DATA

Data komposisi, jumlah jenis dan jumlah individu flora (terutama tegakan pohon) dan fauna (terutama jenis burung) kemudian dianalisis dengan pendekatan tingkat keanekaragaman melalui perhitungan nilai indeks diversitas Shannon-Wiener sebagai berikut;

$$H' = - \sum \left(\frac{n_i}{N} \right) \times \ln \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

dimana H' : Indeks Diversitas Shannon-Wiener
 n_i : jumlah individu species i
 N : jumlah total individu semua species

Kategori keanekaragaman menurut indeks diversitas Shannon-Wiener (H') adalah sebagai berikut;

Tabel 2.1 Kategori Tingkat Keanekaragaman berdasarkan Nilai Indeks Diversitas Shannon-Wiener (H')

Kategori	Nilai H'
Keanekaragaman rendah	< 1.00
Keanekaragaman sedang	1.00 – 3.00
Keanekaragaman tinggi	> 3.00

Data komunitas burung juga dianalisis melalui pendekatan indeks kemerataan jenis Pielou (J) dengan formulasi sebagai berikut;

$$J = \frac{H'}{\ln S}$$

dimana J : Indeks Kemerataan Pielou
 H' : Indeks Diversitas Shannon-Wiener
 S : jumlah total spesies

Nilai J berkisar antara 0.00 – 1.00; bila nilai J mendekati 0.00, maka sebaran individu dalam spesies adalah tidak merata dan cenderung terdapat dominansi yang mengarah pada selektivitas; sedangkan bila nilai J mendekati 1.00, maka dapat diasumsikan bahwa persebaran individu spesies dalam komunitas adalah relatif merata.

BAB III STATUS KEANEKARAGAMAN AVIFAUNA (BURUNG)

3.1 KOMPOSISI DAN KELIMPAHAN JENIS

Data primer pengamatan burung menunjukkan bahwa dari 6 (enam) lokasi atau titik pengamatan telah teridentifikasi sedikitnya 40 spesies atau jenis burung dari 33 genera dan 23 famili, sebagaimana disajikan pada Tabel 3.1 .

Untuk setiap lokasi teramati antara 12 hingga 31 spesies dimana area Hutan Pabrik (HP) merupakan lokasi pengamatan dengan jumlah jenis tertinggi (31 spesies) sedangkan lokasi dengan jumlah jenis terendah adalah area View Point (VP, 12 spesies) dan Lantai (LT, 14 spesies).

Kemudian, untuk variabel kelimpahan, pada setiap lokasi dapat dijumpai 32 hingga 166 individu burung dimana area VP juga menjadi lokasi dengan kelimpahan burung terendah sedangkan kelimpahan tertinggi terdapat di lokasi Green Belt (GB, 166 individu), Telogowaru (TW, 149 individu) dan HP dengan 148 individu.

Perbedaan kekayaan jenis dan kelimpahan burung pada setiap lokasi tampaknya disebabkan oleh perbedaan tipe vegetasi yang ada pada setiap lokasi. Lokasi seperti HP dan GB serta GT (Green Belt Timur) memiliki kanopi pohon yang relatif rapat sehingga menjadi habitat yang cukup ideal bagi kelompok burung arboreal (menghabiskan lebih banyak waktu di kanopi pepohonan).

Area GB juga menjadi lahan kebun bagi masyarakat lokal sehingga pada area tersebut banyak terdapat lahan yang 'lebih terbuka' yang dimanfaatkan sebagai lahan bercocok tanam palawija. Kombinasi vegetasi berupa pepohonan yang rimbun dan banyak area terbuka bervegetasi diduga menjadi penyebab tingginya kelimpahan burung di lokasi GB.

Selain jenis-jenis arboreal, di area GB umum dijumpai jenis-jenis burung yang 'familiar' untuk kawasan kebun atau ladang dan permukiman, misalnya bondol Peking (*Lonchura punctulata*), cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) dan tekukur biasa (*Streptopelia chinensis*). Adapun untuk lokasi GT dan HP, meskipun tajuk

pohon juga cukup rapat namun memiliki area terbuka bervegetasi yang relatif lebih sempit dari area GB.

Area Lantai (LT) yang merupakan eks lahan tambang kapur dan telah direhabilitasi kondisi vegetasinya berupa tegakan-tegakan pancang atau semaian pohon serta banyak terdapat herba dan semak sehingga bersifat 'lebih terbuka' daripada lokasi GB, GT maupun HP. Kondisi sedemikian menyebabkan tidak banyak dijumpai jenis burung arboreal kecuali juga jenis-jenis yang lebih menyukai area terbuka seperti bondol Peking, perenjak padi (*Prinia inornata*), cucak kutilang, kapasan kemiri (*Lalage nigra*) serta anggota famili Columbidae seperti tekukur biasa dan perkutut Jawa (*Geopelia striata*).

Lokasi HP merupakan kombinasi antara vegetasi pohon yang rapat dan badan perairan yang cukup luas sehingga selain jenis-jenis arboreal, di lokasi HP juga umum dijumpai beberapa jenis burung air seperti cekakak (*Halcyon spp*) dan raja-udang (*Alcedo*). Adapun lokasi Telogowaru (TW) memiliki kombinasi tipe habitat yang lebih kompleks dibandingkan dengan area-area lain berupa badan perairan terbuka (kolam atau waduk) yang luas dengan vegetasi riparian yang rapat, ditambah dengan tegakan-tegakan pohon serta kombinasi lahan persawahan menyebabkan pada lokasi tersebut memiliki keragaman dan kelimpahan jenis burung yang cukup tinggi.

Secara keseluruhan, jenis burung dominan yang terdapat di kawasan pabrik dan area sekitar tambang PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk adalah bondol Peking dengan kelimpahan relatif mencapai 28.57% dari total populasi burung di 6 lokasi pengamatan, diikuti oleh burung walet linchi atau walet goa (15.05%), cucak kutilang (11.06%), perkutut Jawa (4.46%), burung-madu sriganti (*Cinnyris jugularis*, 4.3%) serta tekukur biasa, cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*) dan burung-gereja Erasia (*Passer montanus*) masing-masing dengan 3.99%. Kecuali jenis burung-gereja Erasia yang hanya dijumpai di kawasan HP (Hutan Pabrik), jenis-jenis burung tersebut umum dijumpai di semua lokasi pengamatan.

Jenis burung kosmopolit (umum dijumpai di banyak lokasi pengamatan) namun tidak dominan diantaranya adalah kapasan kemiri, perenjak padi (*Prinia inornata*) dan cekakak sungai (*Halcyon chloris*).

Tabel 3.1 Komposisi dan Kelimpahan Jenis Burung (Avifauna) di Lokasi Studi pada Tahun 2016

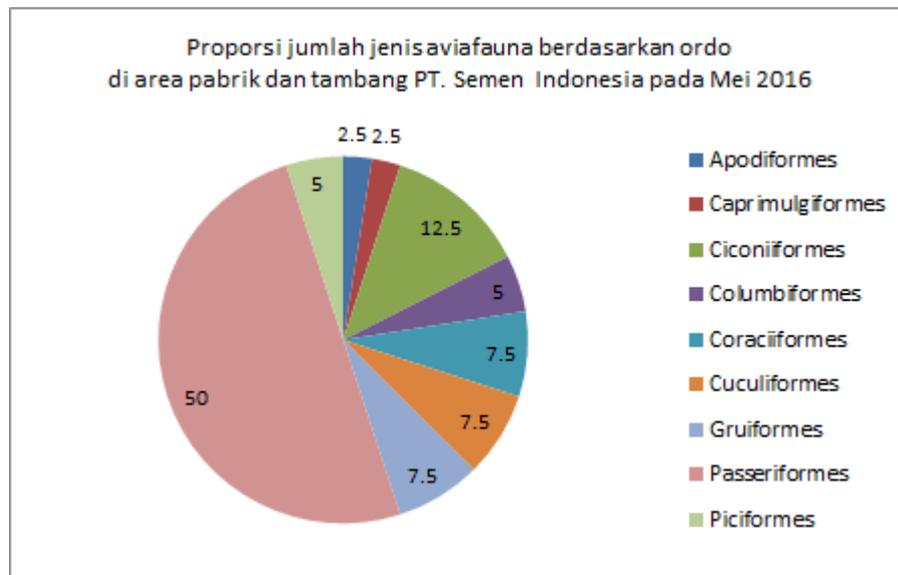
No.	Spesies	Nama Indonesia	Nama Inggris	Famili	Lokasi						Total	Status
					HP	LT	GB	VP	GT	TW		
1	<i>Gerygone sulphurea</i>	remetuk laut	Golden-bellied gerygone	Acanthizidae	3	0	0	0	0	0	3	-
2	<i>Aegithina tiphia</i>	cipoh kacat	Common iora	Aegithinidae	1	0	0	0	0	0	1	-
3	<i>Halcyon chloris</i>	cekakak sungai	Collared kingfisher	Alcedinidae	2	1	4	1	2	3	13	1(AB)
4	<i>Halcyon cyanoventris</i>	cekakak Jawa	Javan kingfisher	Alcedinidae	1	0	1	0	0	0	2	1(AB),E
5	<i>Halcyon sancta</i>	cekakak Australia	Sacred kingfisher	Alcedinidae	1	0	0	0	0	1	2	1(AB),N>
6	<i>Collocalia linchi</i>	walet linchi	Cave swiftlet	Apodidae	21	8	13	11	12	33	98	-
7	<i>Ardeola speciosa</i>	blekok sawah	Javan pond heron	Ardeidae	0	0	0	0	0	7	7	1(B)
8	<i>Bubulcus ibis</i>	kuntul kerbau	Cattle egret	Ardeidae	2	0	0	0	0	2	4	1(AB),N<>
9	<i>Butorides striata</i>	kokokan laut	Striated heron	Ardeidae	0	0	0	0	0	1	1	-
10	<i>Egretta garzetta</i>	kuntul kecil	Little egret	Ardeidae	1	0	0	0	0	2	3	1(AB)
11	<i>Ixobrychus sinensis</i>	bambangan kuning	Yellow bittern	Ardeidae	0	0	0	0	0	1	1	-
12	<i>Lalage nigra</i>	kapasan kemiri	Pied triller	Campephagidae	2	2	5	3	7	6	25	-
13	<i>Lalage sueurii</i>	kapasan sayap-putih	White-shouldered triller	Campephagidae	0	0	0	0	2	2	4	T
14	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	sepah kecil	Small minivet	Campephagidae	2	0	0	0	0	0	2	-
15	<i>Caprimulgus affinis</i>	cabak kota	Savanna nightjar	Caprimulgidae	0	1	0	0	2	0	3	-
16	<i>Orthotomus sutorius</i>	cinenen pisang	Common tailorbird	Cisticolidae	1	0	3	1	2	2	9	-
17	<i>Prinia familiaris</i>	perenjak Jawa	Bar-winged prinia	Cisticolidae	1	0	0	0	0	0	1	-
18	<i>Prinia inornata</i>	perenjak padi	Plain prinia	Cisticolidae	1	3	4	1	3	5	17	-
19	<i>Cisticola juncidis</i>	cici padi	Zitting cisticola	Cisticolidae	0	1	2	0	0	2	5	-
20	<i>Geopelia striata</i>	perkutut Jawa	Zebra dove	Columbidae	4	2	2	1	13	7	29	-
21	<i>Streptopelia chinensis</i>	tekukur biasa	Spotted dove	Columbidae	4	3	9	2	6	2	26	-
22	<i>Cacomantis merulinus</i>	wiwik kelabu	Plaintive cuckoo	Cuculidae	2	0	2	0	2	1	7	-
23	<i>Cacomantis sonneratii</i>	wiwik lurik	Banded bay cuckoo	Cuculidae	1	0	1	0	0	0	2	-
24	<i>Rhamphococcyx curvirostris</i>	kadalan birah	Chesnut-breasted malkoha	Cuculidae	1	0	0	0	0	0	1	-
25	<i>Dicaeum trochileum</i>	cabai Jawa	Scarlet-headed flowerpecker	Dicaeidae	7	1	10	2	2	4	26	E
26	<i>Lonchura leucogastroides</i>	bondol Jawa	Javan munia	Estrildidae	8	0	0	0	0	0	8	-

No.	Spesies	Nama Indonesia	Nama Inggris	Famili	Lokasi						Total	Status
					HP	LT	GB	VP	GT	TW		
27	<i>Lonchura punctulata</i>	bondol Peking	Scaly-breasted munia	Estrildidae	22	32	64	5	19	44	186	-
28	<i>Hirundo tahitica</i>	layang-layang batu	Pacific swallow	Hirundinidae	4	3	0	0	2	2	11	-
29	<i>Megalaima haemacephala</i>	takur ungkut-ungkut	Coppersmith barbet	Capitonidae	2	0	0	0	0	0	2	-
30	<i>Cinnyris jugularis</i>	burung-madu sriganti	Olive-backed sunbird	Nectariniidae	6	1	13	2	2	4	28	1(AB)
31	<i>Parus major</i>	gelatik-batu kelabu	Great tit	Paridae	2	0	0	0	0	0	2	-
32	<i>Passer montanus</i>	burung-gereja Erasia	Eurasian tree sparrow	Passeridae	26	0	0	0	0	0	26	-
33	<i>Dendrocopos macei</i>	caladi ulam	Fulvous-breasted woodpecker	Picidae	1	0	2	0	0	0	3	-
34	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	cucak kutilang	Sooty-headed bulbul	Pycnonotidae	16	12	24	2	6	12	72	-
35	<i>Pycnonotus goiavier</i>	merbah cerucuk	Yellow-vented bulbul	Pycnonotidae	1	0	2	0	0	0	3	-
36	<i>Amauornis phoenicurus</i>	kareo padi	White-breasted waterhen	Rallidae	0	0	0	0	0	2	2	-
37	<i>Gallinula chloropus</i>	mandar batu	Common moorhen	Rallidae	0	0	0	0	0	1	1	-
38	<i>Rhipidura javanica</i>	kipasan belang	Pied fantail	Rhipiduridae	1	0	2	0	0	1	4	1(AB)
39	<i>Turnix suscitator</i>	gemak loreng	Barred buttonquail	Turnicidae	0	1	2	1	3	2	9	-
40	<i>Zosterops palpebrosus</i>	kacamata biasa	Oriental white-eye	Zosteropidae	1	0	1	0	0	0	2	-
Total individu					148	71	166	32	85	149	651	
Total spesies					31	14	20	12	16	25	40	
Total genera					24	14	17	12	15	23	33	
Total famili					20	12	14	10	13	15	23	
Nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H')					2.756	1.868	2.196	2.114	2.420	2.423		
Nilai indeks kemerataan Pielou (J)					0.803	0.708	0.733	0.851	0.873	0.753		

Keterangan

- ni** nilai kelimpahan jenis burung
- 1** Status perlindungan dalam **Peraturan Republik Indonesia (A. UU No. 5 Tahun 1990; B. PP No. 7 Tahun 1999)**
- 2** Status keterancaman berdasarkan **IUCN Red List versi 3.1 2001 (NT. Near Threatened / mendekati terancam punah)**
- E** Spesies endemik Indonesia
- N<>** Spesies migran dari bumi bagian utara ke Indonesia dan sebaliknya; dari bumi bagian selatan ke Indonesia

Sebagaimana yang umum terjadi pada suatu komunitas alamiah, bangsa burung petengger (Passeriformes) mendominasi jumlah jenis burung dengan sejumlah 20 jenis atau 50% dari total jenis yang ada. Ordo burung dengan jumlah jenis tertinggi berikutnya adalah ordo Ciconiiformes (bangsa bangau, 6 jenis atau 12.5%) serta Coraciiformes (bangsa raja-udang), Cuculiformes (bangsa cuckoo) dan Gruiformes (bangsa ayam), masing-masing dengan 3 spesies atau 7.5%. Ordo-ordo burung lain keberadaannya hanya diwakili oleh satu atau dua jenis saja, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Proporsi jumlah spesies burung berdasarkan ordo di kawasan pabrik dan area tambang PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk

Pada studi ini, terdapat kecenderungan sebaran jenis-jenis tertentu pada lokasi-lokasi tertentu pula. Sebagai contoh, jenis-jenis cekakak dan raja-udang akan lebih mudah dijumpai di lokasi-lokasi yang memiliki badan perairan misalnya lokasi HP dan TW. Demikian halnya dengan anggota famili Ardeidae (keluarga kuntul) yang juga lebih mudah dijumpai di area TW dan HP.

Beberapa spesies burung juga hanya dapat dijumpai di lokasi-lokasi tertentu saja. Sebagai contoh adalah jenis-jenis passerine yang saat ini mulai jarang dijumpai di alam bebas, misalnya cipoh kacat (*Aegithina tiphia*), cekakak Jawa (*Halcyon*

cyaniventris), remetek laut (*Gerygone sulphurea*), sepah kecil (*Pericrocotus cinnamomeus*), perenjak Jawa (*Prinia familiaris*), takur ungu-ungku (*Megalaima haemacephala*), gelatik-batu kelabu (*Parus major*) dan kaca mata biasa (*Zosterops palpebrosus*), dalam bahasa lokal disebut sebagai burung pleci). Jenis-jenis passerine tersebut di lokasi studi hanya dijumpai di area HP (hutan pabrik). Meskipun berdekatan dengan zona produksi, area HP tampaknya dapat menjadi habitat yang sesuai bagi jenis-jenis burung tersebut dan memiliki jumlah jenis burung tertinggi dibandingkan lokasi-lokasi lainnya. Hal sedemikian disebabkan karena rimbunnya area HP sebagai akibat penutupan kanopi yang rapat. Selain itu, area HP yang termasuk area terbatas bagi pengunjung secara tidak langsung telah menjadi area konservasi in situ bagi burung. Dengan demikian, area HP berpotensi menjadi kantong biodiversitas dan *bird sanctuary* bagi komunitas burung passerine.

Mengacu pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, maka terdapat 8 jenis (20%) burung di lokasi studi yang dilindungi secara nasional, yaitu cekakak Jawa, cekakak sungai (*Halcyon chloris*), cekakak Australia (*Halcyon sancta*), blekok sawah (*Ardeola speciosa*), kuntul kecil (*Egretta garzetta*), kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*), kipasan belang (*Rhipidura javanica*) dan burung-madu sriganti. Raja-udang biru juga termasuk dalam daftar burung endemik Indonesia, beserta burung cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*).

3.2 STATUS KEANEKARAGAMAN

Tingkat keanekaragaman seringkali direpresentasikan sebagai nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dimana nilai H' komunitas burung dari enam lokasi pengamatan bervariasi antara 1.868 di lokasi LT hingga 2.756 di lokasi HP. Nilai H' sedemikian menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman jenis burung di lokasi studi termasuk dalam kategori 'sedang'.



Prinia inornata (perenjak padi)



Streptopelia chinensis (tekukur biasa)



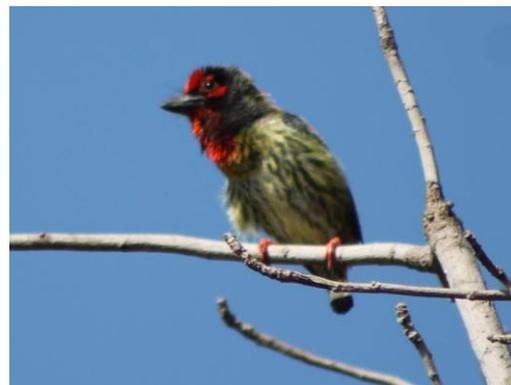
Pycnonotus aurigaster (cucak kutilang)



Geopelia striata (perkutut Jawa)



Aegithina tiphia (cipoh kacat)



Megalaima haemacephala (takur
ungkuit-ungkut)

Gambar 3.2 Beberapa jenis burung (aviafauna) yang dapat dijumpai disekitar kawasan pabrik dan area tambang PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk

Pada studi ini, terdapat tren bahwa lokasi-lokasi yang memiliki jumlah jenis yang banyak cenderung memiliki nilai H' yang lebih tinggi. Nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H') dipengaruhi oleh dua komponen; *pertama*, jumlah jenis dan *kedua*, kelimpahan relatif setiap jenis. Oleh karena itu, peningkatan jumlah jenis dan kelimpahan individu burung di lokasi studi secara langsung diikuti dengan peningkatan nilai H' . Perkecualian untuk lokasi GB yang meskipun jumlah jenisnya lebih tinggi dari GT (20 spesies untuk GB dan 16 spesies untuk GT) namun memiliki nilai H' yang lebih rendah ($H' = 2.114$ untuk GB dan $H' = 2.420$ untuk GT). Hal tersebut disebabkan oleh adanya dominansi dari jenis bondol Peking dimana kelimpahan mencapai 64 individu sedangkan kelimpahan relatifnya mencapai 38.55% dari total populasi burung di GB. Bila dalam dua komunitas (misalnya komunitas A dan B) terdapat jumlah spesies yang sama namun terjadi dominansi tinggi pada salah satu komunitas (misalnya komunitas A) maka nilai H' akan lebih tinggi pada komunitas yang lainnya (komunitas B).

BAB IV PENUTUP

4.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan, data dan analisis tentang keanekaragaman avifauna (burung) di lokasi studi, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut;

- a. Pada tahun 2016, di lokasi studi tercatat sedikitnya 40 jenis burung dari 33 genera dan 23 famili. Area Hutan Pabrik merupakan lokasi pengamatan dengan jumlah jenis tertinggi (31 spesies) sedangkan lokasi dengan jumlah jenis terendah adalah area View Point (12 spesies) dan Lantai (14 spesies)
- b. Jenis burung dengan kelimpahan tertinggi di lokasi studi pada tahun 2016 adalah jenis bondol Peking (*Lonchura punctulata*), walet linchi atau walet goa (*Collocalia linchi*), cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), perkutut Jawa (*Geopelia striata*), burung-madu sriganti (*Cinnyris jugularis*) serta tekukur biasa (*Streptopelia chinensis*), cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*) dan burung-gereja Erasia (*Passer montanus*)
- c. Jenis burung kosmopolit namun tidak dominan diantaranya adalah kapasan kemiri (*Lalage nigra*), perenjak padi (*Prinia inornata*) dan cekakak sungai (*Halcyon chloris*)
- d. Terdapat 8 jenis burung dilindungi secara nasional di lokasi studi, yaitu cekakak Jawa (*Halcyon cyanoventris*), cekakak sungai (*Halcyon chloris*), cekakak Australia (*Halcyon sancta*), blekok sawah (*Ardeola speciosa*), kuntul kecil (*Egretta garzetta*), kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*), kipasan belang (*Rhipidura javanica*) dan burung-madu sriganti
- e. Jenis burung endemik Indonesia yang dijumpai di lokasi studi adalah raja-udang biru, cekakak Jawa dan cabai Jawa (*Dicaeum trochileum*)
- f. Nilai H' komunitas burung yang bernilai antara 1.868 hingga 2.756 menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman jenis burung di lokasi studi termasuk dalam kategori 'sedang'
- g. Lokasi studi dengan jumlah jenis dan keanekaragaman burung tertinggi adalah Hutan Pabrik dimana di lokasi tersebut juga banyak dijumpai jenis-jenis burung

yang mulai langka seperti cipoh kacat (*Aegithina tiphia*), cekakak Jawa, remetuk laut (*Gerygone sulphurea*), sepah kecil (*Pericrocotus cinnamomeus*), perenjak Jawa (*Prinia familiaris*), takur ungu-ungku (*Megalaima haemacephala*), gelatik-batu kelabu (Parus major) dan kaca mata biasa (*Zosterops palpebrosus*) sehingga area Hutan Pabrik berpotensi menjadi kantong biodiversitas dan *bird sanctuary* bagi komunitas burung passerine

4.2 SARAN DAN REKOMENDASI

Mengingat bahwa ekosistem di kawasan pabrik dan area tambang PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk memiliki nilai penting sebagai pendukung sumber keanekaragaman burung (termasuk di dalamnya adalah jenis burung langka, endemik dan dilindungi secara nasional maupun internasional), maka untuk mempertahankan kelestarian keanekaragaman burung di area tersebut diperlukan beberapa tindakan lanjutan, seperti;

- a. Studi dan survei yang kontinu untuk mengetahui, menganalisis dan mengevaluasi kondisi keanekaragaman jenis burung di sekitar lokasi studi
- b. Area tepi vegetasi di kawasan Green Belt dan Lantai dapat ditanami dengan tanaman bawah (herba) yang berpotensi mengundang kehadiran serangga potensial sebagai mangsa burung, misalnya tanaman kacang-kacangan (Fabaceae), Asteraceae dan tembelekan (*Lantana camara*, F. Verbenaceae)
- c. Sebagai bentuk tanggung-jawab dan respon terhadap usaha pelestarian lingkungan, manajemen PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk dapat menyusun dan menetapkan serta menyediakan instrumen pendukung suatu kebijakan perlindungan ekosistem beserta biota di dalamnya; termasuk diantaranya larangan perburuan satwa liar (misalnya dengan aturan larangan penangkapan atau perburuan burung dengan cara apapun)

DAFTAR PUSTAKA

- Bibby, C., N.D. Burgess, and D. Hill. 2004. **Bird Census Techniques**. UK : The Cambridge University Press.
- Ferianita Fachrul, M. 2007. **Metode Sampling Bioekologi**. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hariyanto, S., B. Irawan, dan T. Soedarti. 2008. **Teori dan Praktik Ekologi**. Surabaya: Airlangga University Press.
- Holmes, D. and S. Nash. 1990. **The Birds of Sumatra and Kalimantan**. New York: Oxford University Press.
- Howes, J., D.Bakewell, dan Y.R. Noor. 2003. **Panduan Studi Burung Pantai**. Bogor: Wetland Internatioal-Indonesia Programme.
- MacKinnon, J.W., K. Phillips, dan B.V Balen. 1994. **Burung-burung di Sumatera, Kalimantan, Jawa dan Bali**. Bogor: Puslitbang Biologi – LIPI.
- Strange, M. 2001. **A Photographic Guide to The Birds of Indonesia**. Singapore: Periplus Edition (HK) Ltd.
- Sukmanto, W., M. Irham, W. Novarino, F. Hasudungan, N. Kemp, dan M. Muchtar. 2007. **Daftar Burung Indonesia No. 2**. Bogor: Indonesian Ornithologists' Union.
- Welty, J.C. and L. Baptista. 1988. **The Life of Bird**. New York: Sounders College Publishing.