

PENGARUH FAKTOR LINGKUNGAN KLIMATIK DAN KONDISI HABITAT TERHADAP PERILAKU BERSARANG BURUNG BONDOL HAJI (*Lonchura maja*)

CIPTONO¹, TIEN AMINATUN¹, RIO CHRISTY HANDZIKO^{1,a}

¹ Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNY.

^a handziko@uny.ac.id

Abstrak. Bondol haji (*Lonchuramaja*), adalah satu dari tiga jenis burung bergenus *Lonchura* yang hidup di lingkungan FMIPA UNY. Jenis lainnya adalah bondol Peking (*Lonchura punctulata*) dan bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*). Populasi bondol terbilang masih berlimpah, namun terdapat beberapa ancaman bagi kelestarian burung bondol seperti perdagangan satwa, predasi dan semakin sedikitnya lahan terbuka hijau. Diantara ketiganya, Bondol haji adalah yang pola hidup dan perilakunya belum banyak diketahui. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh faktor iklim dan kondisi vegetasi terhadap perilaku bondol haji di lingkungan FMIPA, serta kondisi ideal untuk bersarang. Penelitian ini termasuk penelitian survai melalui pengamatan terhadap perilaku bondol haji. Proses penelitian berupa pengamatan lapangan tanpa memberi perlakuan pada objek penelitian. Penelitian dilakukan pada bulan Juni - Agustus 2017. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi vegetasi di lingkungan FMIPA kaitannya dengan hidupan burung, terbagi menjadi 6 lokasi berbeda berdasarkan jenis tegakan dominan dan vegetasi bawah. Setiap lokasi memiliki kondisi iklim dan daya dukung lingkungan yang berbeda yang mengakibatkan perbedaan jenis burung yang mendiaminya. Burung bondol haji membutuhkan lokasi yang cukup kering dengan suhu ideal beraktivitas sekitar 27°C, kelembaban udara di atas 50% dan intensitas cahaya yang cenderung terang. Sarang dibuat di tengah rimbunan pohon dengan ketinggian di atas dari setengah tinggi pohon. Kondisi ideal bagi bondol haji adalah tersedianya pakan berupa biji rerumputan, tersedianya rumput kering untuk material sarang dan juga tegakan dengan tinggi di atas 4 meter sebagai lokasi bersarang. Pohon yang digunakan untuk bersarang diantaranya glodokan pecut (*Polyalthia longifolia*), cemara pinstil (*Cupressus sempervirens*), palem putri (*Veitchia merillii*), dan palem ekor tupai (*Wodyetia bifurcata*).

Kata kunci: bondol haji, faktor iklim, kondisi vegetasi, perilaku bersarang

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bahasan tentang ekologi tidak pernah lepas dari bahasan tentang interaksi antar komponen penyusun ekosistem yaitu komponen biotik dan komponen abiotik. Adanya interaksi tersebut memiliki arti sebagai adanya hubungan saling mempengaruhi. Keadaan komponen abiotik atau komponen lingkungan memiliki pengaruh yang besar terhadap komponen biotik atau komponen makhluk hidup. Keadaan lingkungan memiliki pengaruh yang besar terhadap kehidupan suatu organisme, termasuk adaptasi perilakunya. Suatu organisme akan merespon keadaan lingkungan dengan cara-cara tertentu.

Salah satu cara yang digunakan oleh suatu organisme dalam merespon keadaan lingkungan adalah dengan memunculkan sebuah perilaku tertentu dengan tujuan untuk menjamin kelestarian jenisnya. Perilaku sebagai wujud respon adaptasi suatu makhluk hidup dapat terjadi melalui banyak cara. Perilaku reproduksi, perilaku makan, ataupun perilaku lainnya sebagai respon dari keadaan lingkungan. Sebagai contoh, pada organisme yang mengalami ancaman kematian tinggi dari lingkungan pada fase embrional atau juvenil, akan merespon keadaan tersebut dengan memiliki banyak calon individu baru, Odum (1971:174).

Dalam kajian tentang perilaku organisme, setiap organisme akan memiliki pola perilaku yang tetap dan khas pada masing-masing jenisnya. Pola perilaku tersebut juga memiliki pola yang tetap dan prosedural. Seperti yang disampaikan Pola perilaku yang tetap, artinya adalah pola tersebut akan dilakukan oleh semua individu pada spesies tersebut. Pola perilaku yang prosedural berarti adalah pola perilaku tersebut dilakukan selalu sesuai dengan tahapan dan langkah yang berurutan secara sekuensial.

Dalam kajian tentang perilaku organisme, setiap organisme memiliki perilaku yang spesifik dan khas yang berbeda dengan organisme jenis lainnya yang juga sebagai salah satu cara merespon keadaan lingkungan. Hal tersebut memberi arti bahwa perilaku suatu organisme juga menjadi salah satu ciri untuk mengidentifikasi jenis atau spesies organisme seperti yang disampaikan oleh Tinbergen (1979:9) bahwa tidak ada dua jenis organisme yang perilakunya persis sama. Pengamatan pada perilaku suatu organisme tentunya membutuhkan waktu yang lama dan jumlah organisme yang tidak sedikit. Terlebih jika pengamatan organisme dilakukan di lapangan yang artinya dilakukan pada habitat asli organisme tersebut. Tentunya hal itu menambah kesulitan saat pengamatan lapangan.

Pengamatan yang membutuhkan jumlah individu yang banyak, menjadi salah satu pertimbangan untuk mengamati organisme yang dominan dalam hal jumlah. Suatu spesies yang jumlahnya semakin banyak dalam sebuah ekosistem umumnya akan memiliki nilai dominasi yang semakin tinggi pula selain dengan nilai penting organisme itu sendiri dalam sebuah ekosistem, Odum (1971:148).

Burung menjadi salah satu organisme yang memiliki nilai penting dalam sebuah ekosistem. Banyak peran yang dijalankan oleh burung, seperti yang dijelaskan oleh Tabur (2010:560) bahwa burung memiliki nilai penting organisme yang cukup tinggi. Perannya sebagai polinator, pengendali biologis ataupun pemencar biji menjadikan burung memegang peranan penting dalam rantai makanan ataupun di jaring-jaring makanan dalam sebuah ekosistem. Peran yang cukup penting ini menyebabkan burung menjadi salah satu jenis organisme yang sering diamati dan diteliti.

Referensi lain juga menjelaskan bahwa burung sebagai salah satu satwa yang memiliki karakteristik khas, sehingga memenuhi kriteria sebagai indikator alami kekayaan keanekaragaman hayati di suatu daerah. Dengan kata lain, keanekaragaman burung dapat mencerminkan tingginya keanekaragaman hayati *wildlife* (hidupan liar) lainnya (Mc Nelly *et al.*, 1990; ICPB, 1992). Arumsari (1989) juga telah menjelaskan bahwa burung mempunyai peranan penting dalam membantu regenerasi hutan secara alami seperti penyebar biji, penyerbuk bunga dan pengontrol serangga hama. Burung ialah bagian dari komponen ekosistem yang mempunyai interaksi dan saling tergantung dengan lingkungan, sehingga keberadaan burung dalam ekosistem perlu dipertahankan.

Burung jenis bondol yang bergenus lonchura, adalah salah satu burung yang jumlahnya cukup banyak dan hidup secara berkoloni dengan rentang hidup yang juga luas. Kampus fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam universitas negeri yogyakarta (fmipa uny) memiliki ruang terbuka hijau yang cukup untuk mendukung kehidupan burung. Seperti data yang disampaikan oleh kelompok pengamat burung (kpb) "bionic" tentang kehidupan burung di kampus uny (2016:59) bahwa lonchura memiliki jumlah individu yang paling banyak teramati. Hal ini dapat menjadi indikator bahwa lonchura adalah jenis burung yang memiliki nilai dominansi tinggi. Mengingat fungsi ekologis burung sebagai bioindikator kualitas lingkungan, terutama indikator keragaman hayati di suatu wilayah, maka perlu dilakukan penelitian tentang hubungan keberadaan lonchura dengan kondisi atau kualitas lingkungannya, baik lingkungan abiotik maupun biotiknya. Kondisi abiotik terutama terkait kondisi klimatik, sedangkan kondisi lingkungan biotik dapat dilihat dari kondisi habitatnya, yaitu kondisi vegetasi tempat burung ini bersarang dan mencari makan. Kondisi lingkungan tersebut akan berpengaruh terhadap pola hidup, perilaku harian, dan siklus reproduksinya. Hal inilah yang mendasari dilakukannya penelitian tentang pengaruh faktor lingkungan klimatik dan kondisi habitat terhadap perilaku bersarang burung bondol haji (*Lonchura maja*).

Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi klimatik di lingkungan FMIPA UNY, mengetahui kondisi vegetasi di lingkungan FMIPA UNY, mengetahui pengaruh kondisi klimatik dan vegetasi di lingkungan FMIPA UNY terhadap perilaku bersarang pada burung *Lonchura maja*, mengetahui kondisi ideal untuk *Lonchura maja* bersarang, menghasilkan Ethogram berupa flow chart dari perilaku bersarang burung *Lonchura maja*.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasi atau survey. Pengamatan akan dilakukan dengan cara *Ad-Libitum Sampling* untuk pengamatan perilaku harian *Lonchura maja*, serta *scanning* dan *behavior sampling*, yaitu mengamati pada banyak individu namun fokus hanya mengamati perilaku bersarang dari burung *Lonchura maja*.

Lokasi penelitian adalah di lingkungan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta kampus Karangmalang. Pengamatan kondisi lingkungan klimatik, habitat, dan perilaku akan dilakukan selama bulan April sampai Oktober 2017, sedangkan pengamatan perilaku bersarang, dilakukan pada bulan April - Agustus 2017.

Instrumen penelitian

Lembar pengamatan Ad-Libitum Sampling, Crews (2002), Lembar pengamatan *scan sampling* dan *behavior sampling*, Crews (2002), Lembar pengambilan data klimatik dan edafik, Peralatan untuk mengukur faktor klimatik: lux-meter, hygrometer, termometer udara, dan anemometer

Cara pengumpulan data

Ad-libitum

Perilaku bondol haji (*Lonchura maja*) diamati secara menyeluruh selama jam biologis aktivitasnya.

Scan sampling

Perilaku harian bondol haji (*Lonchura maja*) diamati secara menyeluruh dalam kurun waktu tertentu di waktu-waktu yang sudah ditentukan.

Behavior sampling

Hanya perilaku bersarang saja yang diamati secara fokus prosedural. Diamati secara menyeluruh pada proses pembuatan sarang.

Pengukuran kondisi limatis lingkungan sarang

Pada setiap tempat ditemukannya sarang, diukur kondisi klimatik, yaitu suhu udara, kelembaban udara, intensitas cahaya, dan kecepatan angin. Pengukuran dilakukan secara mingguan, dilakukan dari awal sampai akhir penelitian (April-Agustus), kemudian hasilnya dibuat rata-rata mingguan. Pengukuran dilakukan pada jam yang sama setiap minggunya (konsisten).

Pengamatan kondisi habitat

Pengamatan kondisi habitat dengan mendata jenis-jenis pohon/tanaman tempat ditemukannya sarang *Lonchura maja*, frekuensi kehadiran sarang *Lonchura maja* pada jenis pohon/tanaman yang sama, dan jenis-jenis tanaman di sekitar sarang yang menjadi sumber pakannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini berupa pengamatan terhadap burung bondol haji yang populasinya tersebar di beberapa titik di FMIPA. Titik dengan populasi bondol haji terbanyak selama pengamatan sebelum penelitian ini yang dilakukan oleh KPB Bionic ada pada taman tengah laboratorium FMIPA yang banyak ditumbuhi cemara, glodokan pecut dan palem sebagai tempat bersarang. Titik lainnya adalah taman D.02 yang banyak ditumbuhi cemara.

Pada pengamatan sebelumnya, memang tercatat ada kalanya bondol haji ini tidak begitu banyak populasinya di FMIPA, yang asumsinya adalah karena migrasi ke area lainnya. Penyebab migrasi tersebut, dimungkinkan karena terbatasnya sumber pakan di FMIPA atau juga karena terbatasnya sumber material sarang. Belum adanya penelitian spesifik menjadikan alasan-alasan tersebut masih berupa asumsi dan prediksi.

Pengamatan pada penelitian ini dilakukan dengan metode ad-libitum sampling. Tujuannya adalah untuk mengetahui pola jam biologis harian dari burung bondol haji. Pada saat melakukan ad-libitum sampling ini, kami mencoba mengamati pada titik amatan pada tengah laboratorium dan depan D.02, namun pada saat dilakukan pengamatan ad-libitum hari pertama di taman tengah laboratorium, kami hanya menemukan sedikit sekali individu bondol haji disana. Tidak lebih dari 5 individu yang melakukan aktivitasnya di taman tengah lab. Hal tersebut membuat kami melakukan fokus pengamatan pada taman didepan D.02.

Data pengamatan Ad-libitum sampling

Pada dasarnya burung bondol adalah burung diurnal yang banyak beraktifitas di siang hari. Berbekal dari itu kami memulai jam pengamatan ad-libitum sampling pada pukul 05.00 –

18.00. Aktifitas harian yang diasumsikan bahwa populasi bondol beraktifitas adalah jika bondol yang teramati berjumlah diatas 5 individu.

Tabel 2. Data jam biologis bondol haji hasil pengamatan Ad-libitum sampling

No	Hari/ tanggal	Pagi	Sore
1	Rabu 17juni 2017	05.53 – 10.20	13.40 – 17.13
2	Jumat 19 juni 2017	05.43 – 11.04	14.03 – 17.08
3	Kamis 20 juni 2017	05.47 – 10.44	14.02 – 17.03

Aktifitas populasi bondol haji paling banyak berada pada pukul 08.30-10.00 pada pagi hari dan 14.30-15.30 pada sore hari. Saat pengamatan ini, seringkali teramati burung bondol haji terbang meninggalkan halaman D.02 kearah timur. Prakiraan yang kami bangun adalah bahwa bondol tersebut terbang ke FIP atau FIS. Seringkali juga terlihat ada beberapa bondol yang datang dari arah timur. Dugaan kami bahwa bondol tersebut adalah bondol yang sama dengan yang pergi meninggalkan halaman D.02, artinya area ekologisnya bondol haji yang berada di D.02 FMIPA meluas sampai ke area fakultas lain. Untuk pengamatan bondol di laboratorium, sangat sedikit sekali terlihat individunya.

Didasari oleh data ad-libitum ini, maka kami melanjutkan pengamatan pada jam-jam yang menunjukkan populasi bondol haji melakukan aktifitasnya. Pada tahap selanjutnya kami melanjutkan pengamatan dengan menggunakan metode pengamatan scan sampling.

Data pengamatan Scan sampling

Pada pengamatan ini, kami mencoba untuk mengetahui aktifitas apa yang sedang banyak dilakukan oleh populasi bondol haji. Hal ini berkaitan dengan aktifitas burung tersebut yang dipengaruhi oleh musim. Berdasarkan data KPB Bionic (2016:58), burung bondol peking dan bondol jawa menunjukkan aktivitas membangun sarang pada bulan Februari – Maret. Asumsi tersebut dibangun dari banyak terlihatnya individu bondol jawa dan bondol peking yang mengumpulkan rumput kering sebagai material utama sarang. Berangkat dari hal tersebut, tim peneliti mengambil asumsi bahwa bondol haji memiliki kecenderungan siklus reproduksi yang tidak jauh berbeda dengan dua jenis bondol lainnya. Kecenderungan tersebut didasari bahwa burung bondol haji juga sering terlihat melakukan aktivitas bersama dengan bondol jenis lainnya dan juga burung gereja (*Passer montanus*).

Pengamatan dengan Scan sampling menunjukan beberapa aktivitas dari populasi bondol haji. Aktivitas ini beragam karena populasi bondol satu dan yang lainnya seringkali berbeda dan juga sangat tergantung dari waktu dan cuaca. Pada waktu yang sama namun dengan cuaca yang berbeda, bondol haji juga menampakkan perilaku yang berbeda.

Tabel 3. Aktivitas populasi bondol haji

No	Aktivitas	Deskripsi
1.	Mengasuh anak	Anakan bondol haji sering terlihat sudah beraktifitas diluar sarang dibersamai oleh indukannya. Melompat/terbang antara dahan pohon dekat sarang, dengan mengeluarkan kicauan khas memberi makan. Anakan juga terlihat melakukan perilaku khas anakan meminta makanan.
2.	Makan	Populasi bondol haji terlihat mencari makan dengan turun ke halaman lapangan rumput di depan D.02. seringkali terlihat turun makan bersama burung

		gereja dan bondol jenis lainnya.
3.	Berjemur	Bondol haji terlihat hinggap di puncak pohon atau dahan terbuka. Perilaku ini seringkali dilakukan bersamaan dengan menelisik/membersihkan bulu.
4.	Menelisik bulu	Bondol haji membersihkan bulu diseluruh tubuhnya. Seringkali terlihat dilakukan saat berjemur, namun juga saat cuaca mendung atau hujan (gerimis) perilaku ini tetap dilakukan.
5.	Bersarang	Beberapa bondol haji terlihat turun ke halaman D.02 lalu terbang naik dengan membawa rumput kering lalu hinggap di sebuah pohon, lalu terbang lagi dan hinggap dipohon sarang. Saat hinggap dipohon sarang, bondol mengamati keadaan sekitar, lalu masuk kedalam rimbun pohon tempat sarangnya berada. Sempat terlihat juga bondol haji keluar dari pohon sarang dengan membawa rumput kering lalu terbang ke pohon lainnya lalu pergi dari halaman D.02
6.	Tidur	Aktivitas ini terlihat saat cuaca hujan atau gerimis. Populasi bondol haji hanya diam disatu dahan dan beberapa individu terlihat memejamkan mata. Saat hujan kira kira selama dua jam, bondol haji terlihat tidur kira kira separuh dari waktu hujan.
7.	Kawin (breeding)	Hanya teramati perilaku mating atau mencari pasangan.

Data pengamatan behavioural sampling

Pengamatan perilaku bersarang pada bondol haji di kampus FMIPA didasari pada referensi perilaku bondol jenis lainnya. Selama ini bondol diketahui mulai membangun sarang pada bulan Februari. Hal tersebut sebagai indikator masuknya musim kawin. Perilaku bersarang mengacu pada perilaku yang dilakukan selama masa bertelur kemudian masa pemeraman telur sampai telur menetas dan dilanjutkan sampai pengasuhan anak didalam sarang. Saat anakan sudah keluar sarang, perilaku tersebut bukan lagi termasuk dalam perilaku bersarang, namun menjadi perilaku pengasuhan. Ada pula pendapat lainnya yang memisahkan antara perilaku bersarang dengan perilaku pengasuhan dengan menetasnya anakan. Jadi perilaku bersarang hanya sampai telur anakan menetas, saat anakan sudah menetas maka sudah disebut sebagai perilaku pengasuhan walaupun masih berada didalam sarang.

Terlepas dari batasan perilaku bersarang, Restall (1996:136) menyampaikan bahwa burung bondol haji normalnya memasuki masa reproduksi yaitu saat setelah musim penghujan, namun hal tersebut bukan sesuatu yang mutlak karena burung ini dapat kapan saja bereproduksi dengan catatan ketersediaan pakan masih mencukupi. Selain ketersediaan pakan, kami meyakini bahwa hal lain yang mempengaruhi kesiapan bereproduksi juga adalah ketersediaan material sarang. Hal tersebut menjadi salah satu faktor utama burung tetap membutuhkan tempat untuk mengerami telurnya. Saat rumput

kering sebagai material pembuat sarang tidak tersedia maka dimungkinkan untuk burung bondol haji ini menggunakan sarang yang sudah ada. Seperti yang disampaikan Restall (1996:20) bahwa bondol haji memiliki kecenderungan untuk mengambil alih sarang milik burung lainnya.

Restall (1996:21) memaparkan bahwa sarang burung bondol, secara alami berbentuk bundar dengan jalinan rumput kering yang rapi. Pintu sarang hanya ada satu yang terletak pada satu sisi saja. Masa pemeraman telur burung bondol rata-rata adalah 13 hari atau sekitar 2 minggu. Jika masa pembuatan sarang dari bondol peking diantara Februari-Maret, lalu ditambahkan dengan masa perijodohan, maka memasuki bulan April-Mei diperkirakan sudah masuk masa pengeraman. Restall (1996:137) menyebutkan bahwa anakan setelah menetas akan membutuhkan waktu sekitar 21 hari untuk menumbuhkan bulu muda. Restall (1996:17) juga memaparkan bahwa anakan bondol memakan waktu antara 5-7 bulan untuk dapat dikatakan dewasa dengan masa pergantian bulu setiap 5 bulan sekali.

Dengan asumsi rentang waktu tersebut, populasi bondol haji sudah memasuki masa pengasuhan saat pengamatan dilakukan dibulan Juli-Agustus. Salah satu indikatornya adalah dengan ditemukannya beberapa sarang yang diyakini sarang tersebut adalah sarang bondol yang sudah kosong. Pengamatan tetap dilakukan dan diperluas area pengamatannya sampai ke FIP dan FIS. Dibeberapa lokasi di FIP dan FIS pun kami menemukan sarang yang diyakini sebagai sarang bondol namun juga sudah kosong.

Beberapa sarang tersebut tetap kami juga amati dan untuk perilaku bersarang kami tabulasi dalam tabel berikut.

Tabel 4. Perilaku bersarang burung bondol haji

No	Tanggal	Perilaku bersarang yang tampak
1	22 juni	Tampak 2 individu bondol haji yang membawa material sarang dari halaman D.02 lalu terbang ke arah FIP.
2	7 juli	Tampak juvenil membawa material sarang ke pohon cemara di halaman D.02
3	21 juli	Tampak 3 bondol haji yang masuk kedalam sarang yang ada pada pohon cemara di halaman D.02
4	21 juli	Tampak 3 bondol haji teramati keluar dari sarang yang ada pada pohon cemara di halaman D.02

Pada saat pengamatan perilaku bersarang, tampak bondol haji membawa material sarang yang diambil dari halaman D.02, lalu terbang dan hinggap pada pohon cemara. Setelah hinggap pada pohon cemara tersebut, burung kemudian terbang ke cemara lainnya setelah melakukan melihat sekeliling. Ada beberapa asumsi dari perilaku yang tampak tersebut. Asumsi pertama adalah hal tersebut dilakukan sebagai tindakan pengecoh agar lokasi sarang tidak mudah diketahui oleh pemangsa. Asumsi pertama ini menjadi diragukan karena pada dasarnya pemangsa alami dari burung bondol haji di kawasan MIPA nyaris tidak ada atau hanya kucing yang tidak bisa naik ke dahan sehingga asumsi kedua yang dibangun adalah sebagai tindakan pengecoh dari burung lainnya yang bukan pasangannya. Hal tersebut sesuai dengan yang disampaikan oleh Restall (1996:20) bahwa ada kecenderungan bahwa Bondol saling mengambil alih sarang dengan spesies yang berbeda. seperti bondol haji yang mengambil alih sarang bondol peking. Selain dari 2 asumsi yang dibangun tadi, ada asumsi lain yang dibangun adalah burung tersebut mencoba mengenali sekitar untuk mengetahui dimana letak sarangnya berada.

Asumsi bahwa bondol saling mengambil alih sarang bondol lainnya juga teramati di sarang yang terletak di pohon cemara di depan halaman D.02. Sarang ini teramati sempat disinggahi oleh bondol peking, namun tak lama kemudian bondol peking itu pergi. Selang beberapa waktu bondol haji datang dan masuk kesarang tersebut, walupun tak lama kemudian lalu pergi. Dari adanya perilaku ini, kami merumuskan beberapa pertanyaan. Apakah individu bondol menggunakan sarang yang sama dengan yang digunakannya pada

siklus reproduksi sebelumnya?, apakah individu bondol menggunakan sarang yang digunakan oleh individu bondol lainnya di siklus reproduksi sebelumnya?, apakah individu bondol menggunakan sarang yang digunakan oleh individu bondol lainnya dari jenis lainnya di siklus reproduksi sebelumnya? Pertanyaan ini akan terjawab dengan penelitian dalam beberapa siklus perkawinan. Dengan catatan kondisi sarang yang tidak rusak.

Pengamatan perilaku bersarang burung bondol haji sangat sulit dilakukan. Pada titik pengamatan di lingkungan FMIPA, tegakan pohon yang digunakan untuk bersarang bondol haji adalah Palembang raja, Glodokan pecut, dan sedikit di Cemara gunung. Pada tegakan Palembang raja, sarang dibuat ditengah pangkal tumbuhnya cabang dengan satu bukaan sebagai pintu. Pada tegakan Glodokan pecut, sarang dibuat ditengah melekat dengan batang utama. Sarang bondol haji pada glodokan pecut ini sulit sekali diamati dari jauh, karena tertutup oleh rimbunnya daun Glodokan pecut. Pada cemara gunung, jumlah sarangnya diyakini tidak sebanyak pada Palembang raja atau glodokan pecut karena tipikal daun cemara yang tidak cukup rimbun sehingga agak terbuka dan hal itu menyebabkan sedikit/jarang sekali digunakan untuk bondol bersarang. Pohon cemara lebih sering dijadikan tempat untuk beraktifitas terutama saat aktifitas jemur diri dan menelisk bulu.

Kondisi Klimatik Lingkungan FMIPA UNY dan pengaruhnya terhadap hidupan bondol haji.

Indikator kondisi iklim yang kami gunakan adalah suhu lingkungan, kelembaban udara dan intensitas cahaya. Hal tersebut yang kami asumsikan menjadi faktor utama yang mempengaruhi perilaku bersarang dari burung bondol haji. Seperti yang sudah disampaikan sebelumnya bahwa burung bondol memiliki kecenderungan untuk memilih lokasi bersarang di lingkungan yang kelembabannya tidak terlalu tinggi dengan suhu yang relatif sama dengan suhu lingkungan.

FMIPA UNY memiliki beberapa lokasi "unik", kaitannya dengan kehidupan burung liar di kampus. Ada kebun biologi yang rindang, halaman dekanat barat dan selatan, taman tengah laboratorium, taman ormawa, halaman D.02. masing masing lokasi tersebut memiliki kondisi iklim yang berbeda. burung bondol haji sendiri lebih sering terlihat di halaman D.02 dan taman tengah laboratorium. Hal tersebut erat lantannya dengan ketersediaan pakan dan ketersediaan material sarang.

Dibandingkan dengan kebun biologi, halaman D.02 dan taman tengah laboratorium memiliki kelembaban yang lebih rendah. Karena kondisi rimbun di kebun biologi bahkan sinar matahari tidak mampu masuk sampai permukaan tanah dan rapatnya vegetasi membuat sirkulasi udara (angin) menjadi lebih lambat. Disisi lain, halaman dekanat barat dan selatan dengan kondisi yang cukup terbuka juga menjadi lokasi yang kondusif untuk burung bondol bersarang. Pada pengamatan yang kami lakukan, beberapa burung bondol haji hanya sekedar hinggap tanpa banyak melakukan aktifitas di lokasi dekanat barat dan selatan. Asumsi yang kami bangun, mengapa bondol haji tak banyak melakukan aktifitas di dekanat barat dan selatan adalah karena ketersediaan pakan dan material bersarang yang sedikit sekali.

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY, memiliki beberapa lokasi pengamatan burung. Lokasi ini berbeda satu dengan lainnya, salah satunya karena adanya perbedaan vegetasi yang mengakibatkan adanya perbedaan jenis burung yang dapat diamati. Pada pengamatan burung bondol haji, jenis burung ini teramati beraktifitas di taman tengah laboratorium dan juga halaman depan bekas ruang U atau di depan gedung D.02. Kecenderungan bondol haji teramati di lokasi tersebut adalah karena adanya ketersediaan pakan dan material sarang serta tersedianya tegakan sebagai lokasi membuat sarang.

Burung bondol haji adalah burung pemakan biji graminaceae (rerumputan). Rerumputan ini selain sebagai penyedia pakan, juga berperan sebagai penyedia material sarang. Rumput kering adalah material utama pembuatan sarang bondol haji. Didasarkan pada kebutuhan akan rumput kering sebagai penyedia bahan sarang, diasumsikan bahwa bondol haji lebih menyukai lokasi dengan intensitas cahaya yang tinggi yang kelembabannya rendah terkecuali pada lokasi bersarang yang lebih sering berada didalam rimbunnya dedaunan.

Sarang bondol haji teramati berada pada tegakan palem raja dan glodokan pecut di halaman laboratorium FMIPA. Teramati pula di lokasi lain seperti FIP dan FIS. Pada FIP juga teramati adanya sarang bondol yang berada pada tegakan palem ekor tupai. Pada halaman D.02, teramati adanya sarang pada tegakan cemara gunung. Sarang bondol haji yang teramati memiliki ketinggian lebih dari 3 meter dari atas tanah.

Kondisi ideal bondol haji bersarang.

Untuk mengetahui kondisi seperti apa yang cocok dengan hidupan bondol haji, kami melakukan beberapa pengukuran data klimatis. Pengukuran kami lakukan pada lokasi dekat dengan sarang dan juga lokasi beraktifitas bondol haji. Karena pada saat kami pengamatan, populasi terbanyak burung bondol haji terdapat di halaman D.02, maka kami melakukan pengukuran klimatik hanya pada lokasi tersebut.

Dari beberapa data yang kami dapat, terdapat 4 sarang yang kami temukan. Ketiga sarang tersebut berada pada tegakan cemara gunung dan satu sarang pada tegakan palem ekor tupai.

Tabel 5. perbandingan tinggi sarang dengan tinggi total tegakan

No.	Jenis Tegakan	Tinggi Tegakan	Tinggi sarang
1	Cemara gunung	784 cm	484 cm
2	Cemara gunung	824 cm	576 cm
3	Cemara gunung	551 cm	495 cm
4	palem ekor tupai	620 cm	370 cm

Dari tabel tersebut, dapat kita lihat bahwa lokasi sarang kesemuanya berada diatas ketinggian 3 meter. Jika kita membagi tegakan tersebut menjadi 2 bagian, maka terlihat kecenderungan bondol haji membuat sarang adalah pada ketinggian diatas dari setengah tinggi tegakan tersebut. Hal tersebut juga berlaku pada saat bondol haji beraktifitas. Bondol haji hanya akan turun ke permukaan tanah pada saat mencari pakan dan atau mencari material sarang.

Bondol haji banyak beraktifitas di dahan atau puncak pohon yang terpapar langsung dengan cahaya matahari. Terutama untuk aktifitas menelisik bulu. Aktifitas lainnya seperti pengasuhan, mencari pasangan, berkicau dan lainnya banyak dilakukan di sekitar puncak tegakan yang memiliki kecenderungan dengan lokasi yang terpapar cahaya. Rata-rata kondisi klimatis dari lokasi sarang dan lokasi beraktifitas terdapat pada tabel.

Tabel 6 . rerata kondisi klimatis di lokasi dekat sarang dan lokasi beraktifitas.

Indikator klimatis	Lokasi dekat sarang	Lokasi beraktifitas
Suhu lingkungan	27°C	27 °c
Kelembaban udara	53,25%	51,12%
Intensitas cahaya	8305	9475

Dari tabel tersebut, terlihat bahwa bondol haji memiliki kecenderungan untuk memilih lokasi yang "cukup kering.

Ethogram perilaku bersarang.

Untuk membuat ethogram, diperlukan data perilaku yang cukup banyak yang dilakukan berulang kali. Perilaku yang ditunjukkan juga harus lengkap dan utuh dari perilaku tersebut. Perilaku bersarang, Restall (1996:20) menyatakan hanya sejak pembuatan sarang dengan indikator si pejantan mencari material sarang sampai telur yang dierami betina menetas didalam sarang. Sejak telur menetas maka aktifitas tersebut sudah memasuki aktifitas pengasuhan.

Aktifitas bersarang dimulai dari berpasangannya seekor jantan dan betina, lalu keduanya memilih lokasi dimana sarang akan dibangun. Setelah itu, pejantan akan mencari dan mengumpulkan material sarang dengan betina akan tetap dilokasi bersarang untuk merangkai dan memastikan bentuk sarangnya, Restall (1996:21). Setelah sarang jadi lengkap maka betina mulai bertelur dan mengerami telurnya didalam sarang. Sampai telur menetas perilaku tersebut masih termasuk dalam perilaku bersarang. Restall (1996:21), memaparkan bahwa ketika telur sudah menetas maka sudah termasuk perilaku nestling and fledgling untuk anakan dan perilaku pengasuhan untuk indukan.

Perilaku bersarang tidak banyak teramati saat kami melakukan pengamatan. Terdapat beberapa faktor yang kami asumsikan menjadi penyebab terbatasnya pengamatan kami terhadap perilaku bersarang. Pertama yang paling besar kemungkinannya adalah karena pada bulan Juni-Agustus sudah bukan lagi rentang optimal bagi bondol haji bersarang, walaupun Restall (1996:21), menyampaikan bahwa bondol haji dapat kapan saja melakukan aktifitas reproduksi. Hal tersebut dimungkinkan karena ketersediaan pakan yang menipis di FMIPA UNY sehingga tidak banyak populasi bondol haji yang terlihat melakukan aktifitas. Alasan kedua adalah karena saat titik utama pengamatan, yaitu halaman D.02 sudah sejak beberapa bulan sebelumnya dipersiapkan untuk adanya pembangunan gedung baru. Hal tersebut tentunya mengganggu aktifitas burung bondol haji karena banyaknya aktifitas manusia dan alat berat di halaman D.02 tersebut. Burung bondol haji menjadi lebih sering berpindah, teramati dari banyaknya individu yang terbang kearah FIP dan FIS.

Gangguan tersebut menambah kesulitan kami untuk melakukan pengamatan perilaku bersarang karena asumsinya adalah bahwa burung akan memilih lokasi yang benar-benar kondusif atau minim gangguan untuk bersarang. Data pengamatan perilaku bersarang yang berhasil kami kumpulkan menjadi sangat kurang untuk proses penyusunan Ethogram. Sehingga kami tidak membuat Ethogram perilaku bersarang bondol haji.

Bahasan dan Kajian

Bondol haji adalah satu dari tiga jenis burung bondol bergenus *Lonchura* yang hidup dan berkembang biak di lingkungan FMIPA UNY. Berkembang biaknya burung jenis bondol ini karena secara ekologis, lingkungan FMIPA UNY mampu memiliki daya dukung terhadap kehidupannya. Daya dukung tersebut berupa biji rerumputan yang menjadi pakan burung jenis bondol dan juga dedaunan rumput kering yang menjadi material sarang. Kajian dari sisi rantai makanan, burung bondol termasuk burung yang keterancaman hidupnya karena adanya pemangsa cukup kecil.

Secara alamiah, pemangsa burung bondol ini di lingkungan FMIPA adalah kucing, meskipun peluangnya tidak cukup besar. Organisme lain yang mengancam hidupan burung bondol adalah larsebagai predator dan manusia. selain pemangsa, hal lain yang mengancam hidupan bondol adalah ketersediaan pakan, ketersediaan tegakan untuk bersarang dan juga ketersediaan rumput untuk material sarang.

Jika rerumputan yang menjadi pakan dan bahan material sarang semakin menipis atau hilang, maka bondol akan melakukan migrasi untuk mencari lokasi yang sumber dayanya masih mencukupi untuk keberlangsungan hidupan populasinya. Bengan begitu maka dengan adanya penelitian ini, harapannya adalah bahwa kampus masih memiliki ruang terbuka hijau yang masih cukup luas yang tidak ditutup paving blok agar rumput dapat tumbuh dan dimanfaatkan oleh ketiga jenis burung bondol ini.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kondisi klimatis di FMIPA UNY secara umum terbagi menjadi 6 lokasi berdasarkan perbedaan jenis vegetasi. Hal tersebut juga menjadi pembatas bagi pengamatan burung. Titik pengamatan burung juga menjadi terbagi menjadi 6 lokasi yang berbeda. Lokasi tersebut ada pada halaman tengah laboratorium FMIPA, Kebun Biologi, halaman dekanat barat, halaman dekanat selatan beserta koridornya, taman ormawa, halaman D.02. Masing-masing memiliki kondisi klimatis dengan daya dukung lingkungan yang berbeda untuk masing-masing jenis burung. Untuk jenis bondol, klimatis yang dibutuhkan adalah yang memiliki kelembaban udara cukup kering, suhu lingkungan yang cukup tinggi dengan intensitas cahaya yang cukup terang, dengan kelimpahan rerumputan yang cukup.

Kondisi vegetasi di lingkungan FMIPA UNY juga beragam berdasarkan jenis vegetasi tumbuh di masing-masing lokasi. Jenis vegetasi ini yang bertindak sebagai penyedia pakan burung. Vegetasi yang berbeda akan memungkinkan untuk memiliki kelimpahan burung yang juga berbeda. seperti pada bondol haji yang lebih memilih lapangan atau taman terbuka dengan rerumputan. Hal tersebut berkaitan dengan jenis pakan bondol yang mengandalkan biji rerumputan dan juga sarang bondol yang menggunakan helai rumput kering sebagai bahan utama pembuatan sarang.

Pengaruh kondisi klimatik terhadap perilaku bersarang burung bondol haji, terindikasikan dari kelembaban udara, suhu lingkungan dan juga intensitas cahaya. Suhu yang terlalu rendah dan dengan kelembaban yang terlalu tinggi kami asumsikan akan menyebabkan kondisi sarang menjadi "basah" dan kemungkinan akan menyebabkan pengeraman telur atau anakan saat baru menetas menjadi terganggu.

Kondisi klimatik dari lokasi yang terdapat populasi bondol haji memiliki rerata suhu lingkungan 27°C, kelembaban udara diatas 50% dengan intensitas cahaya diatas 8000. Dari data tersebut dapat diketahui pada dasarnya bondol haji lebih menyukai tempat yang cukup kering.

Terbatasnya data pengamatan dari bondol haji yang menampakkan perilaku bersarang menyebabkan kurangnya data perilaku bersarang, sehingga belum dapat dihasilkan Ethogram berupa flow chart dari perilaku bersarang burung *Lonchura maja*.

Saran

Salah satu keterbatasan saat melakukan pengamatan adalah keterbatasan alat. Saat alat pengamatan hanya berupa binokuler, monokuler dan alat pengamatan lain dari jauh maka proses pengamatan hanya terbatas pada pengamatan perilaku umum ditempat yang terlihat. Perilaku yang terjadi dibalik rimbun dedaunan akan kesulitan didapatkan.

Pengamatan dilakukan tanpa adanya batasan waktu dan berkelanjutan selama satu tahun penuh untuk mengetahui siklus reproduksi bondol secara umum.

Penelitian dilanjutkan untuk menjawab rumusan pertanyaan tentang perilaku bersarang burung bondol.

DAFTAR PUSTAKA

- Arumsari. (1989). Komunitas Burung Pada Berbagai Habitat di Kampus UI, Depok. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Indonesia. Jakarta.
- Crews, Janet., Braude, Stan., Stephenson, Carol., Clardy, Terrilyn. (2002). *The Ethogram and Animal Behaviors Research*. Washington University in Saint Louis. USA.
- KPB Bionic, Ahmad Zulfikar Abdullah, Zulqarnain Assiddiqi (2016). *Burung Kampus UNY Karangmalang, Yogyakarta*. Jurdik Biologi FMIPA. Yogyakarta Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mc Neely, J.A., K.R Miller, W. V. Reid, R. A. Mittermeier, and T.B. Werner. (1990). *Conserving the World's Biological Diversity*. The International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, World Resources Institute, Conservation International, World Wildlife Fund-US and the World Bank. Washington DC.
- Reece, Jane B., Urry, Lisa A., Cain, Michael L. (2011). *Campbell, Biology*. Ninth Edition. Pearson Education Inc, Pearson Benjamin Cummings, San Francisco USA.
- Restall, Robin. (1996). *Munias and Mannikins*. Russel Friedman Books CC. PICA Press Sussex. South Africa.
- Rombang, W. M dan Rudyanto, 1999. *Daerah Penting Bagi Burung Jawa dan Bali*. PKA/Birdlife Internasional-Indonesia Programme. Bogor.
- Tabur, Mehmet Ali. Ayvas, Yusuf. (2010). *Ecological Importance of Birds*. ISSD 2010 science book p560-p565. 2nd International Symposium on Sustainable Development. June 8-9 2010, Sarajevo.
- Tinbergen, Niko. (1979). *Animal Behavior*. Time-Life Incorporated USA.
- Odum, Eugene P. (1971). *Fundamental of Ecology, Third Edition*. W.B Saunders Company. Philadelphia. USA.