

## KELIMPAHAN BURUNG BONDOL (GENUS: *Lonchura*) DI HABITAT PERSAWAHAN CILUBANG KOTA BOGOR

Sehabudin<sup>1\*</sup>, Wahyu Widodo<sup>2</sup>, Mia Azizah<sup>1</sup>, Ade Ayu Oksari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Biologi, Universitas Nusa Bangsa, Bogor, Jawa Barat, Indonesia

<sup>2</sup>BRIN, Pusat Riset Zoologi Terapan, Jawa Barat, Indonesia

\*Penulis korespondensi: AdeAyuOksari@gmail.com

### ABSTRAK

Fenomena beralihnya fungsi lahan sawah pertanian menjadi perumahan memiliki angka paling tinggi di Kota Bogor. Menurut data BPS Kota Bogor (2018) kawasan Bogor memiliki luas area total lahan sawah sebesar 320,29 ha, dari angka tersebut telah terjadi penurunan yang signifikan jika dibandingkan dengan data tahun 2014 sebesar 750 ha. Burung genus *Lonchura* merupakan salah satu burung yang paling banyak diperdagangkan sejak tahun 2010. Peralihan lahan sawah dan tingginya angka perdagangan dikhawatirkan akan mengancam keberlangsungan burung bondol yang tinggal di habitat persawahan. Penelitian ini dilakukan untuk melihat kelimpahan dari burung genus *Lonchura* yang memanfaatkan sawah padi sebagai sumber makanan di Kota Bogor. Metode yang digunakan adalah *encounter rate per unit time* dengan berjalan pada titik petak yang telah ditentukan. Hasil pengamatan menunjukkan ada 3 jenis burung yang ditemukan dari genus *Lonchura* yaitu *Lonchura punctulata*, *Lonchura maja* dan *Lonchura leucogastroides*. Ketiga spesies menunjukkan kelimpahan (*ER*) dengan skala urutan (Melimpah). Nilai kelimpahan relatif dari burung *Lonchura punctulata* (bondol peking) 52%, *Lonchura maja* (bondol haji) 19% dan *Lonchura leucogastroides* (bondol jawa) 29%. Keberadaan burung bondol dianggap hama oleh petani karena datang secara berkelompok besar dan memakan bulir padi saat masuk masa panen, selain itu kelompok burung dalam jumlah besar mengalami ancaman penangkapan untuk tujuan perdagangan. Penurunan jumlah lahan sawah juga menjadi ancaman yang mengintai burung bondol di masa yang akan datang.

**Kata kunci:** Burung, Encounter rate, Kelimpahan, *Lonchura*, Sawah.

### 1 PENDAHULUAN

Burung merupakan satwa yang mudah dijumpai pada beberapa tipe ekosistem. Kemampuan mobilitas tinggi yang dimiliki oleh burung menjadikan burung mampu menyebar ke berbagai wilayah dengan tingkat penyebaran yang merata. Burung juga dijadikan sumber kekayaan hayati dengan peran ekosistem diantaranya membantu dalam proses reproduksi tanaman, pengendali hama, rantai makanan, selain itu burung juga peka terhadap perubahan lingkungan (Akhadah *et al.*, 2019). Burung juga merupakan satwa yang memiliki kedekatan kuat terhadap lingkungannya. Kondisi ekosistem yang berbeda akan berdampak pada komposisi burung yang tidak sama di masing-masing ekosistem, sehingga memberikan indikasi bahwa ketersediaan sumberdaya yang dibutuhkan oleh setiap burung berbeda dan dapat menjadi indikasi letak keberadaan suatu jenis burung dari penentuan ekosistem (Atlas Burung Indonesia, 2020). Sawah merupakan salah satu jenis ekosistem lahan basah yang mengandung unsur biotik, abiotik dan juga terdapat aspek lain seperti sosial, budaya dan ekonomi (Nisa, 2021). Salah satu hewan yang banyak ditemukan dan memiliki peran penting di area persawahan adalah burung (Jurati *et al.*, 2015). Kelompok burung

genus *Lonchura* dikenal sebagai salah satu burung yang menyerang sawah padi dan dianggap sebagai hama oleh masyarakat (Ardjansyah, 2017 & Kartikasari, 2024). Burung bondol genus *Lonchura* merupakan burung dengan ukuran kecil dan makanan utamanya adalah biji-bijian (Roslinawati *et al.*, 2017). Burung bondol memiliki pengaruh merugikan bagi petani padi dengan dampak kerugian pada hasil panen (Arseki *et al.*, 2017).

Kelimpahan burung penting diketahui untuk bisa memberikan rujukan dalam kajian keberlanjutan, nilai kelimpahan merupakan total jumlah individu burung yang ditemukan selama pengamatan (Ferianita, 2007). Berbagai macam habitat yang utama pada spesies burung memiliki hubungan erat dengan kebutuhan hidup dan aktivitas harian (Iswandaru *et al.*, 2023). Penilaian kondisi habitat yang stabil penting dan diperlukan untuk mendukung keberlangsungan burung (Nurmala, 2017).

Jawa Barat menjadi wilayah dengan angka terbesar untuk tingkat perdagangan burung pada genus *Lonchura*. Spesies burung *Lonchura leucogastroides* (bondol jawa) dan *Lonchura punctulata* (bondol peking) menjadi spesies terbanyak yang diperdagangkan. Selain mudah ditangkap spesies ini masih dapat ditemui dengan jumlah yang banyak (Haryoko *et al.*, 2010). Wilayah Kota Bogor telah mengalami fenomena pengalihan lahan untuk pemenuhan kebutuhan manusia. Data BPS Kota Bogor (2014) menyebutkan bahwa total luas lahan sawah yang ada sebesar 750 ha, sedangkan pada tahun 2018 luas lahan sawah terkoreksi menjadi 320 ha. Penurunan alih fungsi lahan sawah secara keseluruhan sebesar 88.12% terjadi sejak tahun 2000-2015 dengan sumbangsi terbesar terjadi pada lahan sawah menjadi perumahan dan kebun di wilayah Kota Bogor (Hidayati *et al.*, 2017). Tingginya angka perdagangan dan alih fungsi lahan, dikhawatirkan akan mengancam keberadaan burung bondol genus *Lonchura* yang ada di wilayah Kota Bogor. Penelitian ini dilakukan untuk melihat kelimpahan spesies dari burung pemakan padi genus *Lonchura* dan mengamati aktivitas pada habitat persawahan padi di kawasan Cilubang Bogor.

## **2 METODE**

### **2.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di wilayah Cilubang Bogor Barat pada bulan April 2024. Pemilihan lokasi tempat ini berdasarkan urutan daerah Kota Bogor yang memiliki wilayah luas lahan sawah terbesar yaitu sebesar 157,93 ha.

### **2.2 Bahan dan Alat**

Pelaksanaan kegiatan ini dibantu dengan menggunakan alat dan bahan diantaranya adalah teropong binokuler untuk melihat keberadaan burung, kamera super zoom untuk mempermudah identifikasi, *stopwatch* untuk menghitung waktu pengamatan, alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan dan buku identifikasi burung karya James A. *et al.*, 2022 untuk membandingkan hasil pengamatan yang didapat.

### **2.3 Prosedur**

Penelitian ini menggunakan metode *Encounter Rate* (tingkat pertemuan) dilambangkan dengan (*ER*) yaitu pengamatan langsung dengan menjelajah serta mencatat dan menghitung setiap individu di lokasi sawah yang telah ditentukan. Total petak sawah yang diamati berjumlah 6 dan waktu yang dibutuhkan 10 menit untuk setiap petak pengamatan. Total waktu pengamatan dilakukan selama 4 jam.

Penggunaan metode *Encounter Rate* untuk melihat gambaran kasar kelimpahan dari jumlah individu burung disuatu habitat. Penilaian analisis tingkat pertemuan yaitu jumlah individu total yang ditemukan dibagi dengan waktu total pengamatan dengan penilaian sesuai tabel dibawah :

**Tabel 1.** Penggunaan tingkat pertemuan untuk menampilkan skala urutan kelimpahan sederhana Lowen dkk,1996 (Bibby *et al.*, 2000)

Kategori kelimpahan (Jumlah individu per 100 jam pengamatan)	Nilai Kelimpahan	Skala Urutan
<0,1	1	Jarang
0,1-2,0	2	Tidak umum
2,1-10,0	3	Sering
10,1-4-,0	4	Umum
40,0+	5	Melimpah

### 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Kelimpahan *ER*

Burung bondol dikawasan Cilubang Kota Bogor terlihat membentuk kelompok dalam jumlah besar dan melakukan aktivitas makan, bertengger bersama baik sesama jenis maupun antar jenis yang berbeda. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Encounter Rate* tingkat pertemuan didapatkan hasil sesuai tabel dibawah ini.

**Tabel 2.** Nilai kelimpahan relatif (*ER*) untuk burung genus *Lonchura*

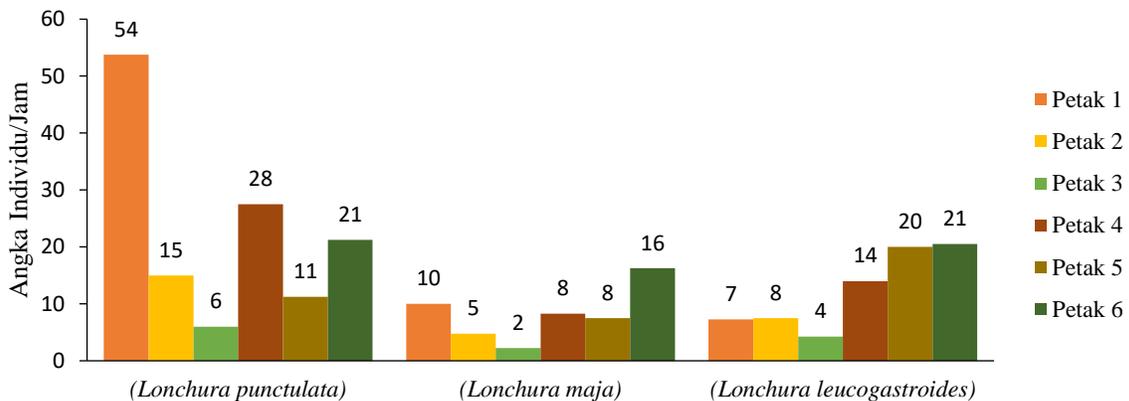
Nama Spesies	Nama lokal	Jumlah Individu/Jam	Skala Urutan	Status Red list IUCN
<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	135	Melimpah	Resiko rendah
<i>Lonchura maja</i>	Bondol haji	49	Melimpah	Resiko rendah
<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	74	Melimpah	Resiko rendah

Tingkat pertemuan pada tiga spesies burung genus *Lonchura* selama 4 jam pengamatan di sawah Cilubang, didapatkan hasil total yaitu burung *L. punctulata* memiliki angka sebesar 539 ekor, *L. maja* 196 ekor dan terakhir *L. leucogastroides* sebesar 294 ekor. *L. punctulata* sering berkumpul bersama burung *Lonchura* lain, perilaku ini mendukung tingkat adaptasi yang baik terhadap suatu lingkungan sesuai pernyataan Mackinnon *et al.*, 2010. Melimpahnya jumlah burung bondol tidak

dibarengi dengan banyaknya sarang di lokasi persawahan. Burung bondol membuat sarang di lokasi yang memiliki rentan tinggi berkisar empat sampai enam meter diatas permukaan tanah (Fitri *et al.*, 2014). Menurut Cornwall Wildlife Trust (2006) sarang burung sangat penting bagi kemandirian dan kelangsungan untuk dapat bertahan hidup. Individu burung bondol yang memiliki skala urutan (Melimpah) di Cilubang Kota Bogor bisa saja dipengaruhi oleh keberhasilan burung bondol dalam bersarang, *insting* burung bondol secara selektif memilih pohon yang aman untuk kelangsungan hidup. Berdasarkan penelitian sebelumnya kegiatan bersarang ini dilakukan pada pohon dengan kisaran ketinggian 3,5 sampai 8 meter dengan jumlah telur 1-7 butir dengan jumlah sarang antara 1-6 buah (Hidayatullah, 2015). Hal ini menjadi bukti kuat dari kemampuan adaptif yang dilakukan burung bondol, sehingga populasi dari burung bondol ini masih melimpah. Kemampuan adaptif lain yang ditunjukkan adalah burung *L.maja* kerap turun ke tanah diuar area sawah pertanian padi untuk mencari makan, aktivitas ini biasanya membentuk kelompok kecil. Kelompok burung bondol *L.leucogastroides* terlihat bersama individu *juvenil* yang didampingi oleh induknya saat mencari makan. *L.punctulata* terlihat berkelompok dalam jumlah besar baik bersama semua individu dewasa, individu *juvenil* atau bersama antar spesies yang lain.

### 3.2 Jumlah Individu Dalam Satuan Waktu

Tingkat pertemuan disetiap petak ditampilkan sesuai Gambar 1, berdasarkan data tiap petak menunjukkan spesies *Lonchura punctulata* memiliki nilai pertemuan tertinggi pada petak 1 sebesar 54 ekor/jam disusul dengan petak ke empat dengan nilai 28 ekor/jam dan terakhir di petak ke enam berjumlah 21 ekor. *Lonchura maja* memiliki nilai angka tertinggi pada petak 6 sejumlah 16 ekor, selanjutnya petak pertama 10 ekor. *Lonchura leucogastroides* memiliki nilai terbesar di petak 6, 5 dan 4 masing-masing 21, 20 dan 14 ekor.

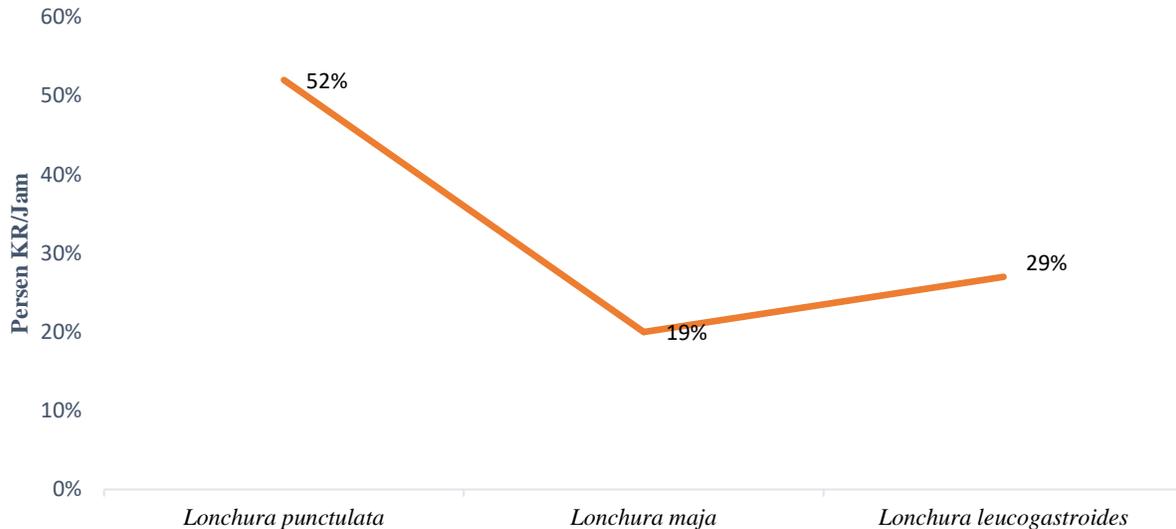


**Gambar 1.** Nilai Jumlah Individu dalam Petak/Jam

Data grafik angka individu dalam satuan waktu (jam) menunjukkan kesesuaian dengan Tabel 2 untuk kelimpahan burung genus *Lonchura* di kawasan Cilubang Bogor. Jika dibuat nilai data rata-rata untuk setiap petak secara berurutan *Lonchura punctulata* memiliki angka 22 ekor/petak, *Lonchura maja* 8 ekor/petak dan *Lonchura leucogastroides* 12 ekor/petak. Ketiga spesies ini berdasarkan hasil penelitian sebelumnya mudah ditemukan di wilayah suburban (Ardianto *et al.*, 2022). Hal ini memperkuat data pengamatan bahwa ketiga burung memang mudah ditemukan.

### 3.3 Kelimpahan Relatif

Penilaian untuk persentase dari nilai kelimpahan relatif adalah merupakan total jumlah individu burung yang ditemukan selama pengamatan dibagi dengan total seluruh burung yang ditemukan dan dikalikan 100% (Ferianita, 2007).



**Gambar 2.** Nilai Persentase Kelimpahan Relatif

Berdasarkan perhitungan persentase kelimpahan relatif untuk burung pemakan biji genus *Lonchura* yang ditemukan, *Lonchura punctulata* memiliki nilai angka tertinggi yaitu sebesar 53%, selanjutnya *Lonchura leucogastroides* sebesar 29% dan terakhir yang paling rendah nilai persentasenya adalah spesies *Lonchura maja* sebesar 19%. Jika dilihat berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 1 diatas *Lonchura punctulata* memiliki angka terbesar dalam hal jumlah kelimpahan relatif (*ER*) dan juga jumlah individu rata-rata setiap petak sawah 22 ekor/petak. Pengamatan di sawah juga menggambarkan jumlah populasi burung yang melimpah terutama di petak sawah 1, 4 dan 6 untuk spesies *Lonchura punctulata*. Atlas Burung Indonesia (2020) menyatakan bahwa burung *Lonchura punctulata* memiliki wilayah sebaran hampir di seluruh Indonesia kecuali Maluku. *Lonchura leucogastroides* merupakan spesies endemik pulau Jawa dan Bali, sedangkan *Lonchura maja* selain di Indonesia juga tersebar di Vietnam sampai Semenanjung Malaysia.

### 3.4 Karakteristik Morfologi

Penilaian karakteristik morfologi dari burung bondol genus *Lonchura* meliputi penilaian warna bulu. Salah satu kategori burung pemakan biji-bijian adalah dari genus *Lonchura*, burung ini memiliki ciri tubuh kecil dan tersebar di wilayah tropis. Burung bondol merupakan jenis burung yang adaptif dan juga mudah ditemukan pada habitat rural, sub urban, dan urban. Burung ini juga dapat dijadikan bioindikator lingkungan (Bibby *et al.*, 2000).



**Gambar 3.** (A) Bondol Jawa (*L.leucogastroides*), (B) Bondol peking (*L.punctulata*) dan (C) Bondol haji (*L.maja*). Sumber: Dokumen Pribadi Pengamatan

*Lonchura leucogastroides* memiliki warna hitam pekat dibagian kepala dan leher depan, area punggung memiliki warna coklat sampai dengan ekor, bagian dada putih serta paruh dan kaki berwarna hitam kebiruan. Burung Bondol jawa merupakan spesies yang umum ditemukan di wilayah Jawa Barat (Sih Kurnianto & Kurniawan, 2013). Burung bondol juga merupakan burung yang umum dan sering ditemukan di komunitas perdagangan pasar burung (Iskandar *et al.*, 2019).

*Lonchura punctulata* memiliki warna dominan coklat pada bagian atas kepala, warna dominan coklat ini berlanjut ke bagian tengkuk lalu ke area punggung sampai dengan sayap utama. Warna pada ekor memiliki warna yang berbeda dengan bagian atas yaitu berwarna abu-abu. Bagian muka dan bagian tenggorokan memiliki warna coklat kemerahan, lalu bagian dada memiliki corak khas yaitu seperti bentuk sisik ikan atau lingkaran setengah berwarna coklat kemerahan dengan warna latar utama putih. Paruh berwarna hitam kebiruan dan bagian kaki memiliki warna serupa yaitu hitam kebiruan. Burung bondol merupakan jenis peking merupakan burung umum yang dikenal sebagai hama pada persawahan indonesia (Dwijayanti *et al.*, 2021). Nilai kelimpahan dari burung bondol terlihat tinggi antara siang ke sore hari (Ichsan *et al.*, 2021).

*Lonchura maja* memiliki warna putih di area kepala sampai dengan perbatasan leher dengan bagian dada. Pada bagian perbatasan leher berwarna coklat terang dan semakin gelap ke arah bagian dada, perut dan bagian kloaka, bagian punggung berwarna coklat gelap kemerahan sampai dengan ekor, kaki dan paruh memiliki warna hitam kebiruan. Kondisi ideal yang umum disukai oleh burung dalam genus *Lonchura* dalam memilih sarang ialah tersedianya pakan tipe biji-bijian, tersedianya rumput kering untuk bersarang (Ciptono *et al.*, 2019).

#### 4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data metode *Encounter Rate* menunjukkan kelimpahan *ER* dari wilayah sawah pertanian Cilubang Kota Bogor menunjukkan status (Melimpah). Penilaian kelimpahan relatif spesies *Lonchura punctulata* memiliki angka terbesar 53%, selanjutnya *Lonchura leucogastroides* sebesar 29% dan *Lonchura maja* sebesar 19%. Keberadaan burung bondol genus *Lonchura* menjadi hama bagi petani di sawah Cilubang Kota Bogor karena merusak tanaman padi

dengan memakan bulir padi saat masuk masa panen, selain itu ancaman untuk ditangkap dalam jumlah besar menjadi kekhawatiran akan kelangsungan burung bondol. Saran dalam penelitian ini adalah dilakukan penelitian lanjutan terkait ancaman burung bondol genus *Lonchura* dengan melihat perbandingan kelimpahan realtif antara lokasi berbeda khususnya di wilayah Bogor Kota yang sedang mengalami tren penurunan alih fungsi lahan sawah pertanian menjadi lahan lain seperti perumahan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan pada pembimbing dan dosen pembimbing yang telah membantu untuk memberikan arahan dan konsultasi dalam pengamatan di lapangan serta dalam hal penulisan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhadah, N., Dionita Sanora, G., Aulia Nurlaili, R., dan Ambarwati, R. (2019). *Inovasi Penelitian dan Pendidikan Biologi III (IP2B III)*. In *Prodising Seminar Nasional Biologi*.
- Ardjansyah, A., Budi Hernowo, J., dan Swastiko Priyambodo, D. (2017). *Pengaruh Serangan Burung Bondol Terhadap Kerusakan Tanaman Padi Di Bogor*. In *Agustus* (Vol. 22, Issue 2).
- Ardianto, A., Baskoro, K., & Rahadian, R. (2022). *Kelimpahan, Persebaran Populasi, Preferensi Pakan dan Ketersediaan Tumbuhan Pakan Burung Bondol (Lonchura Spp) di Beberapa Tipe Habitat Kota Semarang Jawa Tengah Abundance, Population Distribution, Feed Preference and Availability of Forage Plants for Bondol Birds (Lonchura Spp) in Several Habitat Types in Semarang City, Central Java* (Vol. 24, Issue 1).
- Atlas Burung Indonesia. (2020). *Atlas Burung Indonesia: wujud karya peneliti amatir dalam memetakan burung nusantara*. Yayasan Atlas Burung Indonesia: Batu
- Bari, Ichsan Nurul., Santriyani, Ai Siti., Kurniawan, Wawan., Hindersah, Reginawanti., Suganda, Tarkus dan Dewi, Vira Kusuma. Jalan Raya Bandung-Sumedang, Jurnal Ahrikultura (2021). *Preferensi dan Waktu Aktif Harian Kunjungan Burung Bondol Jawa (Lonchura leucogastroides) terhadap Fase Pertumbuhan Padi (IR-36) di Lahan Sawah Jatinangor. Jurnal Agrikultura, 2021(1), 72–76.*
- C.J. Bibby, M. Jones, S.J. Marsden, R. Sozer, V. Nijman, J. Shannaz (2000). *Teknik-teknik Ekspedisi Lapangan: Survei Burung*. BirdLife International Indonesia Programe, Bogor.
- Ciptono, Pramudihasan, A., Aji Pangestu, W., dan Surya Fathoni, A. (2019). *Climatic factors, habitat conditions and nesting behavior of white-headed munia (lonchura maja) birds. Journal of Physics: Conference Series, 1241(1)*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1241/1/012006>
- Dwijayanti, E., Mahyana, Nurlaily, U., dan Widarto, T. H. (2021). *Study on the daily activity of scaly-breasted Munia (Lonchura punctulata) in the Indonesian rice field. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 948(1)*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/948/1/012035>.
- Eaton, J.A., van Balen, B., Brickle, N.W., dan Rheindt, F.E. (2022). *Burung-burung Pulau Paparan Sunda dan Wallaceae di Kepulauan Indonesia*. Lynx, Barcelona.
- Fitri, Rizaldi, dan Novarino Wilson. (2014). *Karakteristik Sarang Bondol peking Lonchura punctulata (Linnaeus, 1758) di Kawasan Kampus Universitas Andalas*.
- Haryoko, T., Zoologi, B., dan Biologi-Lipt, P. (2010). *Komposisi jenis Dan Jumlah Burung Liar Yang Diperdagangkan Di Jawa Barat*. In *Berita Biologi* (Vol. 10, Issue 3).

- Hidayati, O., Siregar, H., dan Falatehan, & A. F. (2017.). *Konversi Lahan Sawah di Kota Bogor dan Strategi Anggaran dalam Mengendalikannya. Journal of Regional and Rural Development Planning Juni, 2017(2)*, 217–230.
- Iskandar, B. S., Iskandar, J., dan Partasasmita, R. (2019). Hobby and business on trading birds: *Case study in bird market of Sukahaji, Bandung, West Java and Splendid, Malang, East Java (Indonesia). Biodiversitas, 20(5)*, 1316–1332. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200522>
- Iswandaru, Anisa Dian., Darmawan, Arief., dan Fitriana, Yulia Rahma (2023). *Analisis Keanekaragaman Jenis Dan Status Konservasi Burung Pada Agroforestri Berbasis Kopi. In Jurnal Hutan Tropis (Vol. 11, Issue 3)*.
- Jurati, Yulina Ade Filza dan Dahlia. (2015). *Jenis-Jenis Burung (Aves) Di Persawahan Desa Pasir Baru Kabupaten Rokan Hulu Riau*.
- Kartikasari, D., Zainal Abidin, A., Sari Agustina, C., Nurdianyoto, I., Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, N., & Umum Jasa Tirta, P. (2024). *Keanekaragaman dan Kelimpahan Burung Pemakan Biji di Area Persawahan Tanjungsari, Tulungagung Diversity and Abundance Seed-Eating Birds in Tanjungsari Rice Fields Area, Tulungagung. 13(2)*, 262–269. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/lenterabio/index262>
- MacKinnon J, Karen P, Balen B. (2010). *Seri Panduan Lapangan Burung-Burung Di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan. Puslitbang Biologi-LIPI, Bogor*.
- Nisa, Galih Kholifatun dan Setyoko, Moch Argo (2021). *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains (JPFS). Identifikasi Jenis Aves Diurnal Di Sawah Bergas Lor Tengah Kabupaten Semarang. In / JPFS (Vol. 4, Issue 1)*.
- Nurmala, M. (2017). *Morfometri Burung Diurnal Di Kawasan Hutan Lindung Desa Sekendal Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak Kalimantan Barat (Vol. 5, Issue 2)*.
- Roslinawati, Evelin., Prihatini, Wahyu., dan Haryoko, Tri. (2017). *Variasi Ciri Morfometrik Burung Bondol Di Indonesia Morphometric Variations Of Munia In Indonesia (Vol. 26, Issue 2)*.
- Sih, Kurnianto Agung dan Kurniawan, Nia. (2013). *The Predicted Distribution of Javan Munia (Lonchura leucogastroides) in Indonesia based of Behavior Analysis in Kalibaru, Banyuwangi, East Java*.