

Distribusi Temporal Aves Dan Kualitas Perairan Di Daerah Persawahan Jempong Barat, Kota Mataram

(Temporal Distribution of Aves and Water Quality in the West Jempong Rice Field Area, Mataram City)

Muhammad Zulhariadi^{1*}, Riri Septia Hariyani², Baiq Nita Diniati³, Ihdal Husnayain⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Biologi, FTK, Universitas Islam Negeri Mataram, Jalan Gajah Mada No. 100 Mataram, Indonesia

*e-mail: zulhariadi@uinmataram.ac.id

Diterima: 24 Juni 2024, Diperbaiki: 12 November 2024, Disetujui: 31 Desember 2024

Abstract. Rice field areas that are the habitat of several types of water birds that make up the ecosystem continue to decline in several urban areas including Mataram City. This study aims to conduct routine observations every year on the diversity of birds that inhabit the rice field areas of Mataram City and its surroundings. This study aims to calculate the temporal distribution of birds in the Jempong Barat Rice Field Area, Mataram City along with its environmental parameters. This type of research is descriptive exploratory with a roaming method to observe birds and measure environmental parameters of water quality in rice fields. The results of the study showed that there were 7 species of rice field birds and 3 of them were aquatic birds (wetland). The time most often found birds was in the morning. The Bird Diversity Index is in the medium category ($H' = 1.68$) and the quality of rice field waters generally meets water quality standards.

Keywords: Aves, temporal distribution, water quality, rice fields

Abstrak. Kawasan persawahan yang menjadi habitat dari beberapa jenis burung air yang menyusun ekosistem terus mengalami penurunan di beberapa wilayah perkotaan termasuk di Kota Mataram. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengamatan secara rutin setiap tahun terhadap keanekaragaman burung yang mendiami kawasan persawahan Kota Mataram dan sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung distribusi temporal burung yang berada pada Kawasan Persawahan Jempong Barat, Kota Mataram beserta parameter lingkungannya. Jenis penelitian ini adalah deskriptif eksploratif dengan metode jelajah untuk mengamati burung dan mengukur parameter lingkungan kualitas air di persawahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 7 spesies burung sawah dan 3 diantaranya termasuk burung perairan (*wetland*). Waktu yang paling banyak dijumpai burung adalah pada pagi hari. Indeks Keanekaragaman burung berada pada kategori medium ($H' = 1,68$) dan kualitas perairan persawahan secara umum memenuhi baku mutu perairan.

Kata kunci: Aves, distribusi temporal, kualitas perairan, persawahan

PENDAHULUAN

Burung dapat menempati tipe habitat yang beranekaragam, baik habitat hutan maupun habitat bukan hutan seperti tanaman perkebunan, tanaman pertanian, pekarangan, gua, padang rumput, savana dan habitat perairan. Penyebaran jenis burung dipengaruhi oleh kesesuaian lingkungan tempat hidup burung, meliputi adaptasi burung terhadap perubahan lingkungan, kompetisi dan seleksi alam (Harris et al., 1988). Habitat adalah suatu lingkungan dengan kondisi tertentu yang dijadikan tempat suatu jenis atau komunitas

hidup. Habitat yang baik akan mendukung perkembangbiakan organisme yang hidup didalamnya secara normal. Habitat memiliki kapasitas tertentu untuk mendukung pertumbuhan populasi suatu organisme. Habitat merupakan bagian penting bagi distribusi dan jumlah burung (Bibby et al., 2000). Burung dapat menempati tipe habitat yang beranekaragam, baik habitat hutan maupun habitat bukan hutan. Kawasan persawahan merupakan ekosistem baik yang mendukung kehidupan burung air dan burung persawahan untuk hidup karena

ketersediaan makanan yang cukup dan habitat yang sesuai (Gogoi et al., 2023). Menurut Harris et al., (1988), setiap burung yang hidup di alam membutuhkan dua kebutuhan dasar yaitu bahan dan energi. Bahan menyediakan media untuk hidup burung, seperti udara dan daratan, sedangkan energi didapatkan burung dari makanan dan energi matahari. Sebagai komponen habitat burung, pohon dapat berfungsi sebagai cover (tempat berlindung dari cuaca dan predator, bersarang, bermain beristirahat, dan mengasuh anak). Selain menyediakan bagian-bagian pohon (daun, bunga, dan buah) suatu pohon dapat berfungsi sebagai habitat (niche habitat) berbagai jenis organisme lain yang merupakan makanan tersedia bagi burung. Faktor yang menentukan keberadaan burung adalah ketersediaan makanan, tempat untuk istirahat, bermain, kawin, bersarang, bertengger dan berlindung. Kemampuan areal menampung burung ditentukan oleh luasan, komposisi dan struktur vegetasi, banyaknya tipe ekosistem dan bentuk areal serta keamanan. Habitat burung terbentang mulai dari tepi pantai hingga ke puncak gunung. Burung yang memiliki habitat khusus di tepi pantai tidak dapat hidup di pegunungan dan sebaliknya. Namun ada pula spesies burung-burung generalis yang dapat dijumpai di beberapa habitat.

Kawasan pertanian merupakan lahan basah yang penting digunakan oleh sebagian

burung air sebagai habitat terutama di wilayah perkotaan yang terus mengalami penyusutan akibat pembangunan. Kawasan persawahan di jempong barat merupakan kawasan yang memiliki potensi untuk mendukung keanekaragaman burung, karena dikawasan ini masih memiliki persawahan yang masih asri. Perairan yang bersih dan sehat memberikan habitat yang baik kepada burung untuk hidup dan berkembang biak. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis burung secara temporal yang ditemukan pada persawahan di daerah jempong barat, Kota Mataram beserta parameter lingkungannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan deskriptif eksploratif yang dilakukan dengan observasi jelajah terhadap jenis burung yang ditemukan. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan analisis deskriptif untuk menghitung distribusi secara temporal dikawasan sawah. Kawasan sawah yang dipilih merupakan kawasan yang jauh dari keramaian dan permukiman penduduk. Hal ini dikarenakan burung merupakan salah satu spesies yang sensitif yang akan menjauh ketika dirasa ada sesuatu yang menakutinya, seperti suara keributan. Penelitian dilakukan di kawasan persawahan Jempong Barat, Kecamatan Sekarbela, Kota Mataram, NTB pada bulan Mei-Juni 2022 (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi pengamatan burung pada Kawasan Persawahan Jempong Barat, Kota Mataram ($-8.607296, 116.089960$)

Pengamatan dilakukan pada pagi hari (pukul 06.00 – 09.00 WITA), siang hari (pukul 13.00 – 15.00 WITA) dan pada sore hari (pukul 16.00 – 18.00 WITA). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera digital, pH meter, TDS dan EC meter, buku identifikasi burung, dan alat tulis. Kemudian dari data yang sudah diperoleh, dihitung nilai dari indeks keanekaragaman (H'), *indeks pemerataan* (E), dan *indeks dominansi* (C).

Indeks Keanekaragaman / *Diversity Index* Shannon-Wiener (H')

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

Keterangan:

H' = *Diversity Index*
 p_i = Perbandingan antara jumlah individu satu jenis (n_i) dan jumlah individu seluruh jenis (N)
 \ln = *Natural logarithm*

Kriteria dari *Diversity Index*:

- $H' < 1$ = Diversitas rendah
- $1 \leq H' \leq 3$ = Diversitas sedang
- $H' > 3$ = Diversitas tinggi

Evenness Index / Indeks Kemerataan (E)

$$E = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Keterangan:

E = *Evenness Index*
 S = Jumlah jenis/spesies

Kriteria Evenness:

- $0 < E < 0,4$ = Kemerataan rendah
- $0,4 < E < 0,6$ = Kemerataan sedang
- $E > 0,6$ = Kemerataan tinggi

Dominance Index/Indeks Dominansi (C)

$$C = \sum_{i=1}^n \left[\frac{n_i}{N} \right]^2$$

Keterangan:

C= *Dominance Index*
 n_i = Jumlah individu dalam 1 spesies
 N= Total individu dalam semua spesies

Kriteria Dominansi:

- $0,00 \leq C \leq 0,30$ = Dominansi rendah
- $0,30 \leq C \leq 0,60$ = Dominansi sedang
- $0,60 \leq C \leq 1,00$ = Dominansi tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 7 spesies burung di Kawasan Persawahan Jempong Baru, Kota Mataram (Tabel 1). Hasil perhitungan Indeks keanekaragaman spesies (H') burung didapati nilai 1,68 yang berarti berada pada kategori sedang ($1 \leq H' \leq 3$). Indeks pemerataan (E) burung memiliki nilai 0,21 yaitu berada pada kategori rendah ($0 < E < 0,4$), dan indeks dominansi (C) memiliki nilai 0,68 yaitu kategori dominansi tinggi ($0,60 \leq C \leq 1,00$). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya pada area persawahan Karang Jangkong, Kota Mataram dimana Indeks Keanekaragaman spesies burung berada pada kategori sedang (1,27) (Zulhariadi & Fauziah, 2023).

Tabel 1. Kalkulasi Distribusi Temporal Burung di Persawahan Jempong Baru, Kota Mataram

No.	Nama Spesies / nama lokal	Jumlah populasi	Waktu perjumpaan			H'	E	C
			Pagi	Siang	sore			
1.	<i>Lonchura punctulata</i> (bondol peking)	20	√	√				
2.	<i>Lonchura maja</i> (bondol haji)	20	√	√				
3.	<i>Ardea alba</i> (kuntul besar)	9	√		√			
4.	<i>Ardeola speciosa</i> (blekok sawah)	2	√		√			
5.	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i> (bambangan merah)	1	√			1,68	0,21	0,86
6.	<i>Passer montanus</i> (burung gereja)	20	√	√	√			
7.	<i>Cisticola juncidis</i> (cici padi)	10	√					
Jumlah		82						

Keterangan:

H' : Indeks Keanekaragaman Shannon Winner
 E : Indeks Kemerataan
 C : Indeks Dominansi

Berdasarkan Tabel 1. burung pertama dan kedua yang ditemukan yaitu burung bondol dari famili *Estrildidae*, merupakan burung bondol peking (*Lonchura punctulata*) dan bondol haji (*Lonchura maja*) yang ditemukan pada waktu pagi dan siang hari. Burung bondol ini ditemukan pada sawah yang belum dipanen karena burung ini merupakan salah satu burung yang memakan bulir padi. Aktivitas dari burung bondol ini yaitu memakan padi, bertengger dan saling mengejar antara satu sama lain. Karakteristik dari burung bondol haji yaitu bulu dari kepala sampai dengan leher berwarna putih, sedangkan bulu dari leher sampai ekor berwarna coklat, paruh berwarna hitam dan kaki berwarna hitam. *Lonchura maja* memiliki wilayah persebaran sumatera, jawa, malaysia, selatan thailand, dan wilayah selatan kamboja (BirdLife-International, 2022a). Karakteristik burung bondol peking yaitu bulunya berwarna coklat tua dengan ciri khas warna bulu pada perut yaitu hitam putih atau loreng-loreng, kaki dan paruh berwarna hitam. Kedua spesies ini bisa ditemukan secara bersamaan di satu kawasan.

Burung ketiga, keempat, dan kelima yang ditemukan yaitu burung perairan dari family *Ardeidae* yaitu kuntul besar (*Ardea alba*), blekok sawah (*Ardeola speciosa*) dan bambangan merah (*Ixobrychus cinnamomeus*) yang ditemukan pada waktu pagi dan sore hari. Burung kuntul besar yang ditemukan secara berkelompok, aktifitas yang dilakukan berupa mencari makan di sekitaran sawah. Ketersediaan makanan dan faktor hidrologi memainkan peranan penting populasi burung perairan (Beerens et al., 2015; Herring et al., 2010). Makanan dari burung ini berupa larva capung, ikan kecil, berudu, dan katak. Di Murray-Basin Australia, makanan utama burung kuntul besar (*A. alba*) adalah berudu, dan pengurangan wilayah wetland yang diubah menjadi lahan pertanian menyebabkan pengurangan populasi burung air. Karakteristik dari kuntul besar (*A. alba*) ini memiliki tubuh yang berwarna putih, paruh panjang yang berwarna kuning kaki dari kuntul besar yang ditemukan ketika

pengamatan memiliki ciri panjang dan kurus. Hasil studi di Australia menyebutkan bahwa *A. alba* bertelur pada bulan desember dan membesarkan anak di sarang pada bulan januari dan februari (Richardson et al., 2001). Burung blekok sawah (*Ardeola speciosa*) ditemukan sebanyak 2 individu masing masing satu spesies pada pagi dan sore hari. Aktifitas yang dilakukan adalah mencari makan pada pagi hari dan kembali ke tempat istirahat pada sore hari. *A. speciosa* memiliki ukuran sekitar 46 cm, helaian bulu panjang berwarna putih terdapat pada bagian depan dan belakang kepala hingga punggung, sementara warna punggungnya lebih kehitaman (Tabrany et al., 2020). Burung terakhir dari family *Ardeidae* yaitu *Ixobrychus cinnamomeus* atau bisa disebut dengan burung bambangan merah ditemukan pada saat pagi hari. Aktifitas yang dilakukan adalah terbang beberapa saat lalu turun untuk mencari makan. Burung ini sulit untuk ditemukan karena kebiasaannya bersembunyi di sekitaran sawah karena burung ini merupakan burung yang pemalu dan menyendiri. Karakteristik burung ini memiliki tubuh berwarna coklat terang kemerahan, leher yang panjang, paruh kuning dan kaki yang berwarna hijau. Burung *Ixobrychus cinnamomeus* diketahui hanya membuat sarang di tengah persawahan (Lansdown & Rajanathan, 1993). Pengeloan lahan pertanian yang memberikan ruang terhadap kehidupan burung merupakan tindakan baik untuk konservasi burung perairan (Kushlan & Hancock, 2023).

Burung terakhir yang ditemukan pada penelitian ini adalah burung dari family *Passeridae* sebanyak 2 spesies yaitu burung gereja (*Passer montanus*) dan burung cici padi (*Cisticola juncidis*). Burung gereja ditemukan hampir setiap saat yaitu pada pagi, siang dan sore hari. Aktifitas yang dilakukan adalah terbang secara berkelompok, mencari makanan berupa biji bijian untuk *P. montanus* dan seranga untuk *C. juncidis*, dan bertengger di pohon, rumah maupun kabel listrik. Kedua jenis burung ini termasuk burung yang dapat hidup dekat

dengan pemukiman warga sekitar (Zulhariadi & Amin, 2022). Karakteristik burung gereja adalah memiliki punggung berwarna coklat, paruh pendek dengan warna hitam, perut berwarna putih dan leher yang gelap, bagian sekitar mata berwarna gelap. Wilayah persebaran *P. montanus* adalah di benua Asia dan Eropa (BirdLife-International, 2022b). Burung cici padi (*C. juncidis*) ditemukan di dekat kawanan burung bondol pada area persawahan yang masih terdapat bulir-bulir padi. Burung ini ditemukan pada pagi hari dengan aktifitas bertengger di atas sebuah ujung ranting kayu yang ada ditepi sawah

sambil bernyayi. *C. juncidis* juga suka turun di padang rumput yang tinggi dan rapat (Maphisa et al., 2017). Burung cici padi memiliki karakteristik morfologi yang hampir sama dengan burung gereja, namun sekitar mata berwarna putih, bagian tengah antara kedua matanya terdapat garis berwarna hitam, bulu badan berwarna coklat bercorak-corak, dan bulu ekor yang panjang. *C. juncidis* merupakan burung pengicau yang berpoligami dan teritorial (Ueda, 1993), siklus reproduksi berkisar antara 145 hari-170 hari (Taillandier, 1993),



Gambar 1. Dokumentasi hasil pengamatan burung di kawasan persawahan jempong baru, Kota Mataram. Gambar dari kiri ke kanan: *Lonchura punctulata*, *Lonchura maja*, *Ardea alba*, *Ardeola speciosa*, *Ixobrychus cinnamomeus*, *Passer montanus*, dan *Cisticola juncidis*.

Tabel 2. Hasil pengukuran parameter lingkungan pada saat pengamatan burung di Persawahan Jempong Baru, Kota Mataram

No	Spesies	pH	Suhu air (°C)	TDS (mg/L)	EC (µs/cm)
1	<i>Lonchura punctulata</i> (bondol peking)	6,6	33,2	131	26
2	<i>Lonchura maja</i> (bondol haji)	6,6	33,2	131	26
3	<i>Ardea alba</i> (kuntul besar)	8,6	33,2	114	22
4	<i>Ardeola speciosa</i> (blekok sawah)	8,6	33,2	114	22
5	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i> (bambangan merah)	7,0	33,2	114	22
6	<i>Passer montanus</i> (burung gereja)	7,0	31,0	162	16
7	<i>Cisticola juncidis</i> (cici padi)	7,0	33,2	162	16

Keterangan:

TDS : Total Dissolved Solid

EC : Electrical Conductivity

Berdasarkan Tabel 2, hasil pengukuran parameter lingkungan saat pengamatan burung di persawahan jempong baru didapatkan bahwa nilai pH air pada beberapa titik lokasi burung yaitu 6,6 – 8,6, suhu air berkisar antara 31,0-33,2 °C, TDS (Total Dissolved Solid) berkisar antara 131 ppm-162 ppm, dan Electrical Conductivity (EC) berkisar antara 16-26 µs/Cm. Dari hasil tersebut dapat dikatakan kualitas perairan sawah umumnya masih bagus dengan mengikuti standar baku mutu perairan berdasarkan peraturan pemerintah, kecuali pada suhu air (temperatur). Berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup lampiran VI menyatakan bahwa standar baku mutu perairan untuk mengairi tanaman (Kelas III), pada pH yaitu 6-9, suhu air yaitu Dev 3, dan TDS yaitu 1.000 mg/L. Sementara, untuk standar baku mutu EC untuk irigasi adalah tidak boleh melebihi 0,7 ds/m (7.000 µs/cm). Konduktivitas listrik merupakan kemampuan air untuk menghantarkan arus listrik dan menandakan jumlah garam terlarut (Phocaides, 2007; Sallam & Elsayed, 2018). Air pada persawahan memainkan peran penting terhadap keberhasilan produksi tanaman padi (Pondaag et al., 2023) dan juga terhadap kehidupan burung air.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat 7 jenis burung yang berada pada Kawasan Persawahan Jempong Baru, Kota Mataram. Indeks keanekaragaman spesies (H') burung berada pada kategori sedang (1,68), indeks kemerataan (E) berada pada kategori rendah (0,21), dan indeks dominansi (C) kategori tinggi (0,86). Burung bondol (*Lonchura sp.*) dan burung gereja (*Passer montanus*) merupakan spesies yang mendominasi populasi burung pada kawasan tersebut, sementara burung bambangan merah (*Ixobrychus cinnamomeus*) ditemukan paling sedikit di kawasan tersebut. Pagi hari merupakan waktu yang paling banyak ditemukan semua jenis burung pada area persawahan jempong baru. Kualitas perairan

di persawahan jempong barat secara umum berkategori baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan rasa terimakasih diucapkan kepada seluruh mahasiswa mata kuliah ekologi hewan Tadris IPA Biologi Universitas Islam Negeri Mataram tahun 2022 yang telah berpartisipasi dalam kegiatan miniriset sehingga dapat menghasilkan publikasi artikel.

DAFTAR PUSTAKA

- Beerens, J. M., Noonburg, E. G., & Gawlik, D. E. (2015). Linking dynamic habitat selection with wading bird foraging distributions across resource gradients. *PLoS ONE*, *10*(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128182>
- Bibby, C., Jones, M., & Marsden, S. (2000). Fieldmanual Birds. In *Director* (Vol. 44, Issue October).
- BirdLife-International. (2022a). *Species factsheet: Lonchura maja*.
- BirdLife-International. (2022b). *Species factsheet: Passer montanus*. <http://www.birdlife.org>
- Gogoi, H., Purkayastha, J., & Roychoudhury, S. (2023). Avian Diversity in the Paddy Field Ecosystem Surrounding the Assam University Campus in Silchar During the Rainy Season. *International Journal of Experimental Research and Review*, *34*. <https://doi.org/10.52756/ijerr.2023.v34spl.012>
- Harris, J. M., Welty, J. C., & Baptista, L. (1988). The Life of Birds. *AAV Today*, *2*(1). <https://doi.org/10.2307/30134110>
- Herring, G., Gawlik, D. E., Cook, M. I., & Beerens, J. M. (2010). Sensitivity of nesting great egrets (*Ardea alba*) and white ibises (*Eudocimus albus*) to reduced prey availability. *Auk*, *127*(3). <https://doi.org/10.1525/auk.2010.09144>
- Kushlan, J. A., & Hancock, J. A. (2023). Javan Pond-Heron *Ardeola speciosa*. In *Hérons*. <https://doi.org/10.1093/oso/97801985>

49819.003.0039

- Lansdown, R. V., & Rajanathan, R. (1993). Some Aspects of the Ecology of Ixobrychus Bitterns Nesting in Malaysia Ricefields. *Colonial Waterbirds*, 16(1). <https://doi.org/10.2307/1521564>
- Maphisa, D. H., Smit-Robinson, H., Underhill, L. G., & Altwegg, R. (2017). Management factors affecting densities of common grassland birds of high elevation grasslands of eastern South Africa: Ingula as a case study. *Avian Research*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40657-017-0063-8>
- Phocaidés, A. (2007). Handbook on Pressurised Irrigation Techniques. *Food and Agriculture Organization of the United Nations, Second Edi*.
- Pondaag, S. M., Rotinsulu, W., Wantasen, S., Polii, B. J. V., Ogie, T. B., Paat, F. J., & Luntungan, J. N. (2023). Analysis Of Irrigation Water Quality For Rice Field In Kauditan I Village, Kauditan District, North Minahasa Regency. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 4(2). <https://doi.org/10.35791/jat.v4i2.46710>
- Richardson, A. J., Taylor, I. R., & Grouns, J. E. (2001). The Foraging ecology of Egrets in rice fields in Southern New South Wales, Australia. *Waterbirds*, 24(2). <https://doi.org/10.2307/1522039>
- Sallam, G. A. H., & Elsayed, E. A. (2018). Estimating relations between temperature, relative humidity as independent variables and selected water quality parameters in Lake Manzala, Egypt. *Ain Shams Engineering Journal*, 9(1). <https://doi.org/10.1016/j.asej.2015.10.002>
- Tabrany, A. N., Wijaya, M. T. R., & Jannah, U. M. (2020). Thickening of The Blekok Finger Bone (*Ardeola speciosa*). *Proceeding International Conference on Science and Engineering*, 3. <https://doi.org/10.14421/icse.v3.477>
- Taillandier, J. (1993). Reproduction of fan-tailed warbler *Cisticola juncidis* in saltmarsh meadows at Guerande, Loire-Atlantique. *Alauda*, 61.
- Ueda, K. (1993). Effects of neighbours: Costs of polyterritoriality in the Fan-tailed Warbler *Cisticola juncidis*. *Ethology Ecology and Evolution*, 5(2). <https://doi.org/10.1080/08927014.1993.9523101>
- Zulhariadi, M., & Amin, S. (2022). Diversity of bird species in Sandik City Park, West Lombok as ecotourism support. *Genbinesia Journal of Biology*, 46.
- Zulhariadi, Muhammad, & Fauziah, F. F. (2023). Birds Diversity In The Karang Jangkong Rice Field Area , Mataram City. *PENBIOS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 08(01), 29–34. <https://doi.org/https://doi.org/10.51673/penbios.v8i01.1633>