

Pola Pemeliharaan Burung Walet di Pulau-pulau Utama Penghasil Sarang Burung Walet di Indonesia

Swiftlets Management in Main Islands Producing Edible Bird Nests in Indonesia

Dede Sri Wahyuni^{1*}, Hadri Latif², Mirnawati B. Sudarwanto², Chaerul Basri²

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat Veteriner, Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Jl. Agatis Kampus IPB Dramaga Bogor, 16680.

²Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Jl. Agatis Kampus IPB Dramaga Bogor, 16680.

^{1,3}Balai Besar Karantina Pertanian Soekarno Hatta, Badan Karantina Pertanian, Pajang, Benda, RT.001/RW.010, Pajang, Benda, Kota Tangerang, Banten 15126.

*Email: desriwahyuni@apps.ipb.ac.id

Naskah diterima: 14 Sept 2021, direvisi: 6 Februari 2022, disetujui: 23 Maret 2022

Abstract

Swiftlets in Indonesia are generally cultivated in traditional swiftlet farmhouses (SFH) with various maintenance patterns. A good maintenance pattern can be a supporting factor for swiftlets to produce edible bird nests (EBN) with good quality in a sustainable manner. This study aimed to analyze the pattern of keeping swiftlets in SFH in Indonesia's main EBN producing islands. A survey of 44 SFHs on Java, Sumatra, Sulawesi, and Kalimantan was conducted to determine the maintenance pattern on each of these islands. Data were collected through direct interviews using a questionnaire. The questionnaire questions consist of the characteristics of the building, cleanliness, sources of food and water, and the SFH environment. The results showed that the pattern of keeping swiftlets on the main islands producing EBN had similarities and differences in characteristics. The similarities are mainly in the type of building, cleaning the building, the source of food, and drinking water for the swiftlets. In comparison, the differences in characteristics were mainly in the effort to provide water pools outside the SFH, the environmental were around the SFH, and the proximity of the SFH location to the road. Several aspects of the swiftlets rearing pattern still need to be improved to improve the quality of the EBN produced.

Keywords: Edible bird nest; swiftlet; swiftlet farmhouse.

Abstrak

Burung walet di Indonesia umumnya dibudidayakan di rumah burung walet (RBW) secara tradisional dengan pola pemeliharaan tertentu. Pola pemeliharaan menjadi salah satu faktor pendukung bagi burung walet untuk memproduksi sarang burung walet (SBW) dengan kualitas baik secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola pemeliharaan burung walet di RBW di pulau-pulau utama penghasil SBW di Indonesia. Survei terhadap total 44 RBW yang berlokasi di Pulau Jawa, Sumatera, Sulawesi, dan Kalimantan telah dilakukan untuk mengetahui pola pemeliharaan di masing-masing pulau tersebut. Data dikumpulkan melalui wawancara secara langsung dengan menggunakan kuesioner terstruktur dan observasi secara langsung ke lapangan. Pertanyaan dalam kuesioner terdiri atas karakteristik bangunan, kebersihan, sumber makanan dan air, dan lingkungan RBW. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola pemeliharaan burung walet pada pulau-pulau utama penghasil SBW memiliki persamaan dan perbedaan karakteristik. Persamaan terutama dalam tipe bangunan, cara pembersihan bangunan, sumber pakan dan air minum untuk burung walet. Sementara

perbedaan karakteristik terutama pada upaya penyediaan kolam air di luar RBW, area lingkungan sekitar RBW, dan kedekatan lokasi RBW dengan jalan raya. Pembinaan dan pemantauan terhadap pola pemeliharaan burung walet masih perlu terus dilakukan untuk mendapatkan SBW yang berkualitas baik.

Kata kunci: Burung walet; rumah burung walet; sarang burung walet.

Pendahuluan

Sarang burung walet (SBW) merupakan komoditas unggulan ekspor dari sektor peternakan Indonesia. Jumlah ekspor SBW mencapai 1312.5 ton dengan nilai 540.4 juta dollar Amerika Serikat pada tahun 2020 (BPS, 2021). China dan Taiwan merupakan pasar terbesar ekspor sarang burung walet Indonesia (BPS, 2021).

Sarang burung walet merupakan produk dari sekresi saliva burung walet yang kemudian digunakan sebagai obat dan terapi fisik (Koon dan Cranbrook, 2002). Sarang burung walet terbukti secara ilmiah memiliki manfaat dalam pencegahan penyakit, memperkuat sistem kekebalan tubuh (Haghani *et al.*, 2016), merangsang pertumbuhan epidermis (Kong *et al.*, 1987), menekan produksi TNF- α (Aswir dan Wan Nazaimoon, 2011), menghambat infeksi virus (Guo *et al.*, 2006), meningkatkan respirasi, dan mengurangi gangguan pencernaan (Wong, 2013). Burung walet penghasil SBW terutama berasal dari spesies burung walet sarang putih (*Aerodramus fuciphagus*) dan burung walet sarang hitam (*A. maximus*) (Koon dan Cranbrook, 2002). Burung walet termasuk ke dalam keluarga *Apodidae*, dalam bahasa Yunani artinya “tanpa kaki”. Burung-burung walet memiliki berat badan 15–28 g dan panjang total 12-14 cm (Fujita dan Leh, 2020). Burung walet cukup sensitif terhadap bau asap, belerang, plastik, rokok, cat, dan insektisida (Mardiastuti *et al.*, 1997).

Beberapa pulau di Indonesia merupakan habitat utama bagi burung walet. Migrasi burung walet ke pulau-pulau baru, diyakini berkaitan dengan ketersediaan pakan dan kesesuaian kondisi lingkungan. Tingginya nilai jual SBW di pasaran meningkatkan minat budidaya burung walet. Burung walet dipelihara di rumah-rumah buatan yang mirip dengan habitat alaminya. Rumah burung walet (RBW) buatan pertama kali didirikan di dekat pantai, namun saat ini dapat ditemukan di dalam pemukiman penduduk

seiring dengan bertambahnya populasi burung (Azahar *et al.*, 2013).

Burung walet merupakan burung liar yang sangat peka terhadap kondisi habitat, lingkungan (Ibrahim dan Yaacob, 2019; Ibrahim, *et al.*, 2021), dan cuaca (Ibrahim *et al.*, 2015). Faktor lingkungan yang berperan dalam keberhasilan produksi SBW terutama terkait dengan kepadatan dan jarak dengan penduduk di sekitar RBW, sumber pakan (kebun, sawah, dan hutan), jalur burung walet, serta jarak dengan RBW lain (Azahar *et al.*, 2013; Ibrahim *et al.*, 2015), suhu, kelembaban relatif, intensitas cahaya, dan tingkat keramaian (Ibrahim, *et al.*, 2021).

Ketersediaan pakan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi perkembangan burung walet. Sebagai negara tropis, Indonesia memiliki curah hujan yang tinggi di sebagian besar wilayahnya. Ketersediaan air hujan dapat mempengaruhi kelimpahan serangga, sehingga memengaruhi perkembangan burung walet (Fujita dan Leh, 2020). Hasil penelitian Ibrahim, *et al.* (2021) menunjukkan bahwa RBW di kawasan hutan dapat menghasilkan SBW lebih banyak dibandingkan dengan RBW di daerah pemukiman.

Pengetahuan mengenai cara pemeliharaan burung walet (Azahar *et al.*, 2013), cara pengelolaan RBW, habitat, dan lingkungan RBW sangat penting dalam upaya budidaya burung walet (Ibrahim, *et al.*, 2015). Saat ini, pengelolaan RBW umumnya masih dilakukan secara tradisional berdasarkan praktek yang biasa dilakukan di masyarakat dan tidak memiliki pengetahuan yang memadai (Abd Rahman *et al.*, 2019). Pola pemeliharaan burung walet pada RBW di Indonesia belum banyak diteliti. Pola pemeliharaan yang baik akan bermanfaat bagi peternak burung walet untuk kelangsungan dan kelestarian produksi SBW.

Pola pemeliharaan burung walet pada pulau-pulau utama penghasil SBW diketahui berbeda-beda. Perbedaan pola pemeliharaan ini dapat disebabkan oleh pengetahuan yang

berbeda, kondisi geografis, atau ketersediaan sarana dan prasarana pembangunan rumah walet. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dan menganalisa pola pemeliharaan burung walet di RBW yang berada di empat pulau utama penghasil SBW di Indonesia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi dasar dalam variasi pengelolaan RBW di Indonesia berdasarkan karakteristik masing-masing pulau di Indonesia, sehingga hasilnya dapat dimanfaatkan dalam kebijakan dan perbaikan pola pemeliharaan burung walet di Indonesia.

Materi dan Metode

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2020 sampai dengan Februari 2021 di pulau utama penghasil SBW di Indonesia yaitu Kalimantan, Sulawesi, Sumatera, dan Jawa. Survei terhadap total 44 RBW di Indonesia dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai pola pemeliharaan burung walet. Jumlah sampel dari setiap pulau dibagi secara alokasi proporsional berdasarkan perbandingan jumlah RBW di setiap pulau penghasil utama SBW di Indonesia. Berdasarkan alokasi tersebut, survei dilakukan terhadap 22 RBW di Pulau Kalimantan, 13 RBW di Pulau Sumatera, 7 RBW di Pulau Sulawesi, dan 2 RBW di Pulau Jawa. Data dikumpulkan melalui wawancara secara langsung menggunakan kuesioner terstruktur. Responden yang diwawancarai adalah penanggung jawab atau pegawai RBW

untuk mengetahui prosedur penanganan RBW. Pertanyaan dalam kuesioner terdiri dari karakteristik bangunan, kebersihan, pakan dan sumber air, serta lingkungan RBW. Kuesioner diujicobakan dahulu pada beberapa responden untuk mengevaluasi kecocokan kuesioner dengan kondisi lapangan serta melihat tingkat kesulitan pertanyaan.

Data hasil penelitian disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel persentase dari setiap karakteristik pola pemeliharaan. Data dianalisis menggunakan piranti lunak SPSS v.20 dan *Microsoft Excel* 2019.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Bangunan Rumah Burung Walet

Menurut Lin *et al.*, (2009), burung walet yang menghuni RBW di Indonesia berasal dari jenis *A. fuciphagus* berdasarkan identifikasi dengan cara mengekstraksi dan mengurutkan DNA dari SBW. Burung walet subspecies Jawa (*A. fuciphagus fuciphagus*) dipercaya pertama kali berhasil hidup di Indonesia (Fujita dan Leh, 2020). Burung walet umumnya membentuk koloni besar di gua-gua gelap atau lingkungan seperti gua menggunakan kemampuannya untuk bernavigasi dalam kegelapan melalui ekolokasi (Chantler dan Driessens, 2002). Salah satu jenis burung walet penghuni RBW di Jawa dapat terlihat pada Gambar 1.

Burung walet membangun sarangnya dengan air liur seperti pati yang berfungsi untuk



Gambar 1 Jenis burung walet asal RBW di Pulau Jawa



Gambar 2. Sarang burung walet bulu plontos (a), bulu ringan (b), bulu sedang (c) dan bulu berat (d).

melindungi telur dan sarang dari hama (Goh *et al.*, 2001). Sarang burung walet yang dipanen pada musim kemarau memiliki kandungan bulu lebih lebat dibandingkan pada musim hujan. Hal ini diduga berkaitan dengan kecepatan pembentukan SBW pada musim hujan dibandingkan pada musim kemarau yang dipengaruhi oleh ketersediaan pakan di musim penghujan. Semakin lama SBW terbentuk maka bulu burung walet akan rontok dan menempel ke

dalam sarang yang dibangun. Variasi kandungan bulu pada SBW dapat dilihat pada Gambar 2.

Pertumbuhan dan perkembangbiakan burung walet membutuhkan kondisi lingkungan yang sesuai dengan habitat alaminya. Kondisi bangunan RBW dibuat sedemikian rupa sehingga mewakili kondisi habitat burung walet di habitat alaminya. Rumah burung walet dari masing-masing pulau dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rumah burung walet di Pulau Jawa (a), Sulawesi (b), Sumatera (c), dan Kalimantan (d).

Tabel 1. Karakteristik Bangunan RBW di Pulau Jawa, Sumatera, Sulawesi, dan Kalimantan

Karakteristik	Jawa (%)	Sumatera (%)	Sulawesi (%)	Kalimantan (%)	Total (%)
Atap					
- Beton	50	100	100	86.4	90.9
- Seng	0	0	0	9.1	4.5
- Genteng dan asbes	50	0	0	4.5	4.6
Dinding					
- Bata disemen	50	92.3	100	95.4	93.2
- Bata tidak semen	50	7.7	0	4.5	6.8
Lantai					
- Plester semen	100	100	100	90.9	95.5
- Keramik	0	0	0	9.1	4.5
Sirip					
- Sirip kayu	100	76.9	100	86.4	86.4
- Sirip beton/semen	0	0	0	13.6	6.8
- Sirip aluminium	0	23.1	0	0	6.8

Rumah burung walet di pulau yang berbeda memiliki karakteristik bangunan yang berbeda. Karakteristik bangunan RBW di beberapa pulau utama penghasil SBW dapat dilihat pada Tabel 1.

Kondisi lingkungan yang sesuai seperti kelembaban tinggi (sekitar 90%), suhu 28-30 °C, dan sumber pakan yang cukup (Li *et al.*, 2018). Hasil penelitian menunjukkan seluruh RBW dibangun secara bertingkat dan di lantai dasar terdapat pintu masuk pegawai. Atap RBW sebagian besar terbuat dari bahan beton (90.9%). Atap beton mampu menahan panas serta mengurangi risiko bocor atau rembesnya air hujan. Atap genteng dari tanah liat lebih stabil dalam menjaga suhu ruangan karena dapat menyerap panas, namun memerlukan perawatan yang rumit.

Dinding RBW umumnya terbuat dari bata yang disemen (93.2%). Dinding semen dapat menjaga kestabilan temperatur serta kelembaban di dalam ruangan. Dinding terdapat lubang ventilasi untuk menjaga sirkulasi. Sirkulasi udara diperlukan untuk menjaga ruangan agar tidak pengap, serta menjaga kestabilan temperatur dan kelembaban. Lubang ventilasi terbuat dari pipa paralon. Salah satu ujungnya dipasang pipa *knee* yang menghadap ke bawah untuk menghambat masuknya cahaya ke dalam RBW seperti terlihat pada Gambar 4. Ujung pipa lainnya biasanya dipasang penutup

berupa kawat kasa yang halus untuk mencegah masuknya predator burung walet.

Dinding RBW terdapat lubang sebagai tempat keluar masuk burung walet yang disebut dengan lubang monyet. Lubang monyet ini ditujukan untuk meminimalkan cahaya yang masuk ke dalam RBW. Beberapa RBW memiliki lubang monyet ini pada bagian atap dan menghadap ke langit untuk memudahkan burung walet masuk dengan cara menukik (Turede 2020).

Lantai RBW umumnya terbuat dari bahan plester semen dengan prosentase sebanyak 95.5%. Lantai dasar RBW menyesuaikan dengan kondisi aslinya berupa tanah. Mengingat bangunan RBW dibuat bertingkat, maka lantai selanjutnya sebagian besar dibuat dari beton.

Sarang burung walet ditemukan menempel pada langit-langit bangunan RBW tempat burung-burung tersebut hidup (Babji *et al.*, 2015).



Gambar 4. Pipa paralon sebagai lubang ventilasi

Tempat burung walet meletakkan sarangnya di dalam RBW disebut dengan sirip. Sirip ini paling dominan terbuat dari kayu (86.4%). Papan sirip memiliki permukaan kasar agar sarang burung mudah ditempelkan. Sirip juga harus kering dan tidak berbau menyengat. Gambaran sirip di RBW dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Sirip kayu dalam rumah burung walet.

Beberapa bagian sirip dioles dengan re-mahan SBW untuk memancing burung menempelkan sarangnya. Menurut Setiawan (2013) jenis kayu yang dapat digunakan antara lain jati, keruing, meranti, merbau, rasamala, sengon laut dan bengkirai. Pemasangan sirip sejajar dengan lubang keluar masuk burung walet, agar cahaya yang masuk terkendali. Salah satu sisi sirip dibuat lebih gelap karena burung walet lebih menyukai daerah yang gelap. Sirip dipasang pada plafon dengan posisi menggantung. Plafon dapat terbuat dari papan, atau beton.

Kebersihan Rumah Burung Walet

Setiap RBW selalu membersihkan kotoran walet. Kotoran burung walet yang menumpuk

akan berpengaruh terhadap kualitas SBW karena peningkatan amoniak yang tinggi akan meningkatkan kadar nitrit pada SBW. Karakteristik pembersihan kotoran dapat dilihat pada Tabel 2.

Frekuensi membersihkan kotoran di RBW yang diteliti bervariasi. Rumah burung walet umumnya dibersihkan dalam periode kurang dari 2 bulan sekali (81.8%). Cara membersihkan kotoran burung walet yang umum dilakukan dengan cara dikerok (61.3%). Sangat sedikit RBW yang memberikan desinfektan pada saat melakukan pembersihan kotoran (2.3%). Hal ini terjadi akibat adanya kekhawatiran peternak terhadap bau yang menyengat dari desinfektan dan bahaya residu bagi burung walet. Kotoran burung walet biasanya digunakan sendiri (72.7%) sebagai pupuk di sekitar RBW. Kotoran burung walet sebagai pupuk lebih dikenal dengan sebutan guano. Hanya sebagian kecil (4.5%) dari peternak di Pulau Jawa dan Sumatera yang menjual guano yang diperoleh dari RBW.

Warna SBW pada umumnya menyesuaikan dengan tempat asal dari SBW tersebut dipanen, yaitu gua atau RBW (Daud *et al.*, 2019), serta daerah sekitarnya (Marni *et al.*, 2014). Warna kekuningan dan kemerahan umumnya disebabkan oleh rembesan mineral alami di gua batu kapur ke dalam SBW dan hasil oksidasi besi (But *et al.*, 2013). Warna SBW juga berkaitan erat dengan pengelolaan kotoran walet dan pola panen SBW. Rumah burung walet yang kotorannya tidak dibersihkan cenderung menghasilkan SBW berwarna kuning sampai merah. Kemerahan pada SBW disebabkan oleh oksidasi nitrat dalam kotoran burung walet (But *et al.*, 2013).

Tabel 2. Karakteristik kebersihan kotoran di RBW

Karakteristik	Jawa (%)	Sumatera (%)	Sulawesi (%)	Kalimantan (%)	Total (%)
Frekuensi pembersihan kotoran					
- ≤ 2 bulan sekali	100	92.3	71.5	87.2	81.8
- > 2 bulan sekali	0	7.7	28.6	22.8	18.1
Cara membersihkan kotoran					
- Dikerok/disapu	100	91.2	100	100	95.2
- Diberikan desinfektan	0	8.8	0	0	4.8
Tindakan terhadap kotoran					
- Digunakan sendiri	50	92.3	100	100	95.5
- Dijual	50	7.7	0	0	4.5

Sumber Pakan dan Air

Sumber pakan dan air merupakan pertimbangan penting dalam pembangunan RBW. Karakteristik sumber pakan dan air di RBW dapat dilihat pada Tabel 3.

Ketersediaan pakan adalah salah satu faktor terpenting yang mengendalikan siklus perkembangan biakan burung walet. Sebanyak 2.3% pemilik RBW menyediakan bahan pengundang serangga dan 4.5% RBW menyediakan pakan serangga tambahan berupa serangga hidup. Pakan serangga tambahan diperoleh dengan mencarinya di sekitar lokasi RBW. Pemilik RBW yang menyediakan bahan pengundang serangga atau pakan serangga tambahan umumnya berada di Pulau Sulawesi.

Burung walet adalah spesies burung pemakan serangga kecil. Jenis pakan burung walet di RBW yang disurvei umumnya berasal dari jenis *Hymenoptera*, *Hemiptera*, dan *Diptera*. Hasil ini sejalan dengan pernyataan Lourie dan Tompkins (2000), burung walet penghasil SBW sebagian besar memakan *Hymenoptera* (39%) dan *Diptera* (39%). Semut dan tawon adalah mangsa yang paling umum dikonsumsi burung walet (Lourie dan Tompkins 2000). Burung walet telah beradaptasi dengan habitat lingkungan yang dimodifikasi dan lingkungan perkotaan seiring dengan semakin sulitnya komposisi pakan serangga di lingkungan (Fujita dan Leh 2020).

Tabel 3 Karakteristik sumber pakan dan air di RBW

Karakteristik	Jawa (%)	Sumatera (%)	Sulawesi (%)	Kalimantan (%)	Total (%)
Bahan pengundang serangga					
- Tidak	100	100	85.7	100	97.7
- Ya	0	0	14.3	0	2.3
Pakan serangga tambahan					
- Tidak	100	100	71.4	100	95.5
- Ya	0	0	28.6	0	4.5
Jenis serangga dominan sebagai pakan					
- Semut, tawon dan lebah (<i>Hymenoptera</i>)	33.4	20.7	6.7	31.6	23.9
- Kutu daun dan kutu tanaman (<i>Hemiptera</i>)	0	41.4	20	2.6	18.2
- Lalat dan nyamuk (<i>Diptera</i>)	33.3	0	6.7	23.7	13.6
- Rayap (<i>Isoptera</i>)	0	17.2	0	13.2	6.8
- Kupu-kupu (<i>Lepidoptera</i>)	0	3.4	0	0	5.7
Kolam air di dalam RBW					
- Ya	100	69.2	100	31.8	56.8
- Tidak	0	30.8	0	68.2	43.2
Sumber kolam air dalam RBW					
- Sumur	100	100	85.7	100	96
- Sungai	0	0	14.3	0	4
Kolam air di luar RBW					
- Ya	100	61.5	28.6	40.9	47.7
- Tidak	0	38.5	71.4	59.1	52.3
Sumber kolam air luar RBW					
- Sumur	50	100	100	33.3	66.7
- Sungai	0	0	0	44.4	19
- Rawa	50	0	0	22.3	14.3
Sumber air alam di sekitar RBW					
- Ya	100	84.6	14.3	59.1	61.4
- Tidak	0	15.4	85.7	40.9	38.6
Jenis sumber alam di sekitar RBW					
- Sungai	100	54.5	100	84.6	74.1
- Mata air	0	18.2	0	0	7.4
- Rawa	0	27.3	0	15.4	18.5
Jarak RBW ke sumber air					
- < 1 km	0	63.6	100	69.2	63
- ≥ 1 km	100	36.4	0	30.8	37

Sumber air disediakan dalam kolam yang dibangun di bagian dalam atau bagian luar RBW. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 56.8% RBW menyediakan kolam air di dalam rumah waletnya. Kolam air dalam RBW selain sebagai sumber air minum juga berfungsi untuk menjaga kelembaban bagian dalam RBW. Jumlah air dalam kolam dibatasi, karena kelembaban yang terlalu tinggi akan menyebabkan cendawan mudah tumbuh dan merusak kualitas SBW. Kolam air dalam RBW juga dapat menjadi tempat berkembang biak serangga air. Serangga air ini merupakan sumber pakan tambahan burung walet dalam RBW. Sumber air dalam kolam di RBW sebagian besar berasal dari sumur.

Rumah walet yang menyediakan kolam air di luar bangunan sebanyak 47.7%. Kolam di luar RBW dapat digunakan burung walet untuk membasahi diri sebelum masuk ke dalam RBW (Setiawan 2013). Sumber air di luar RBW umumnya berasal dari sumur. Sumber air alam di sekitar RBW yaitu sebanyak 61.4%. Sumber air alam umumnya berupa sungai dengan jarak kurang dari 1 km. Kalimantan relatif lebih banyak memiliki sungai di sekitar RBW. Dengan demikian, kolam air di luar bangunan RBW umumnya tidak disediakan. Kolam air di luar RBW dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Rumah walet di Pulau Jawa dengan kolam di bagian luar RBW.

Lingkungan Rumah Burung Walet

Burung walet berpindah ke tempat lain untuk memperoleh serangga yang bervariasi dan berlimpah. Karakteristik lingkungan RBW dapat dilihat pada Tabel 4.

Pemilihan lokasi gedung walet membutuhkan beberapa pertimbangan, diantaranya: letak geografis, kelestarian kawasan sebagai penyedia pangan bagi walet, serta keamanan RBW dan lingkungan sekitar RBW (Setiawan 2013). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lokasi RBW paling dominan berada di dalam pemukiman 52.3%. Hal ini menunjukkan bahwa burung walet sudah mampu beradaptasi dengan

Tabel 4. Karakteristik lingkungan RBW di Pulau Jawa, Sumatera, Sulawesi, dan Kalimantan.

Karakteristik	Jawa (%)	Sumatera (%)	Sulawesi (%)	Kalimantan (%)	Total (%)
Area RBW					
- Di area hutan	0	0	0	4.4	2.3
- Di area rawa-hutan <i>mangrove</i>	0	0	0	9.1	4.5
- Di area persawahan/perkebunan	50	30.8	28.6	50.0	38.6
- Di dalam pemukiman	50	61.5	71.4	36.4	52.3
- Tepi pantai	0	7.7	0	0	2.3
Keberadaan pabrik di sekitar RBW					
- Tidak	0	84.6	100	90.9	86.4
- Ya	100	15.4	0	9.1	13.6
Jarak RBW ke pabrik					
- < 1 km	50	50	0	0	33.3
- ≥ 1 km	50	50	0	100	66.7
Jarak RBW ke jalan raya					
- < 1 km	100	69.2	85.7	100	88.6
- ≥ 1 km	0	30.8	14.3	0	11.4
Tingkat keramaian kendaraan					
- Sepi (<10 kendaraan per hari)	0	7.7	14.3	54.5	31.8
- Sedang (10-20 kendaraan/hari)	0	46.2	14.3	4.6	18.2
- Ramai (>20 kendaraan/hari)	100	46.2	71.4	40.9	50

lingkungan pemukiman. Rumah burung walet di Pulau Kalimantan memiliki sebaran yang lebih variatif, namun lebih dominan di area persawahan/perkebunan dan pemukiman. Hal ini mengingat Kalimantan memiliki area hutan dan area perkebunan yang luas dibandingkan dengan pulau-pulau lain.

Hasil penelitian menunjukkan RBW yang dekat dengan pabrik sebanyak 13.6%, dengan jarak kurang dari 1 km sebanyak 33.3%. Jenis pabrik yang berdekatan dengan RBW bervariasi mulai dari pabrik konveksi, pabrik penggilingan padi dan pabrik makanan kecil. Rumah burung walet sebagian besar berdekatan dengan jalan raya serta memiliki jarak kurang dari 1 km sebanyak 88.6%. Tingkat keramaian jalan raya di sekitar RBW sebanyak 50% kondisinya ramai (jumlah >20 kendaraan/hari).

Habitat burung walet umumnya di gua-gua di sepanjang garis pantai negara-negara Asia Tenggara seperti Thailand, Indonesia, Malaysia, Vietnam dan Filipina (Saengkrajang *et al.*, 2013). Keberhasilan pemeliharaan burung walet di RBW bergantung pada daya dukung lingkungan sebagai sumber pakan. Rumah burung walet umumnya dibangun pada lingkungan di hutan alam, bakau, perkebunan kelapa, sawah dan perkebunan kelapa sawit di daerah dataran rendah (Fujita dan Leh 2020). Pemilihan lokasi gedung walet membutuhkan beberapa pertimbangan, diantaranya: letak geografis, kelestarian kawasan sebagai penyedia pangan bagi walet, serta keamanan RBW dan lingkungan sekitar RBW (Setiawan 2013).

Praktik pola pemeliharaan yang baik akan menarik burung walet untuk tinggal dan bersarang di RBW (Thorburn 2014). Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi SBW secara signifikan lebih tinggi di RBW dengan habitat dan kondisi lingkungan yang sesuai (Abd Rahman *et al.*, 2019). Pengelolaan RBW yang baik dengan menjaga pola panen pilihan dapat mempertahankan produksi SBW yang keberlanjutan karena burung walet dapat terus menghasilkan anakan yang baik. Praktek pengelolaan RBW yang sesuai adalah faktor keberhasilan untuk memastikan populasi burung walet yang tinggi serta pada gilirannya berkontribusi pada produksi SBW yang lebih tinggi (Abd Rahman *et al.*, 2019).

Sistem pemeliharaan burung walet yang disurvei memiliki kemiripan pada masing-masing pulau. Karakteristik dari tipe bangunan dan pembersihan RBW didominasi dengan kriteria yang hampir sama. Perbedaan karakteristik terutama terjadi pada upaya pembuatan kolam air di dalam dan luar bangunan RBW. Rumah burung walet di Pulau Kalimantan memiliki presentase jumlah kolam di dalam dan di luar ruangan lebih sedikit dibandingkan dengan pulau lain. Area lingkungan RBW di Pulau Jawa umumnya berada di daerah pemukiman dan persawahan/perkebunan, sedangkan Sumatera dan Sulawesi berada di daerah pemukiman, serta Kalimantan di area persawahan/perkebunan. Keberadaan pabrik di sekitar RBW lebih umum terdapat di Pulau Jawa. Seluruh pulau utama penghasil SBW yang disurvei umumnya dekat dengan jalan raya, namun hanya Jawa, Sumatera, dan Sulawesi yang dominan ramai dilalui oleh kendaraan. Lokasi RBW dan habitat yang tidak sesuai untuk adaptasi dan kelangsungan hidup burung walet, umumnya merupakan menjadi penyebab utama kegagalan usaha peternakan burung walet. Parameter lingkungan yang tepat selain membuat burung nyaman dan tidak terancam, namun dapat menghasilkan SBW yang berkualitas baik dan aman untuk dikonsumsi.

Kesimpulan

Pola pemeliharaan burung walet di pulau-pulau utama penghasil SBW di Indonesia ditinjau dari berbagai aspek meliputi tipe bangunan, tingkat kebersihan, sumber pakan dan air, serta lingkungan memiliki beberapa persamaan dan perbedaan. Pola pemeliharaan burung walet memiliki kemiripan terutama dalam tipe bangunan, cara pembersihan, serta sumber pakan dan air minum bagi burung walet. Perbedaan pola pemeliharaan terutama terjadi pada upaya penyediaan kolam air di luar RBW, area lingkungan sekitar RBW, dan kedekatan lokasi RBW dengan jalan raya. Kelangsungan hidup burung walet sangat tergantung pada lingkungan, iklim, keragaman dan ketersediaan sumber daya pakan serta air, sehingga pengelolaan RBW dapat menyesuaikan dengan masing-masing kondisi alami lingkungannya. Namun demikian, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pola pemeliharaan burung walet yang

terbaik pada masing-masing pulau yang dapat menghasilkan SBW berkualitas tinggi.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini didukung oleh dana dari Badan Penyuluhan Pertanian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian Pertanian; serta Badan Karantina Pertanian.

Daftar Pustaka

- Abd Rahman, M., Ghazali, P.L., Lian, C.J., Basari, N., Mamat, M., Foziah, H., and Afthanorhan, A. (2019). Suitable ranching practices in successful edible bird nest swiftlet houses in Terengganu. *International Journal of Recent Technology and Engineering*. 7(4):60-64.
- Aswir, A.R., and Wan Nazaimoon, W.M. (2011). Effect of edible bird's nest on cell proliferation and tumor necrosis factor- α release in vitro. *International Food Research Journal*. 18:1123-1127.
- Azahar, I., Abdullah, A.A., and Munirah, A.R. (2013). An overview of the study on the right habitat and suitable environmental factors that influences the success of edible bird nest production in Malaysia. *Asian Journal of Agricultural Research*. 8(1):1-16.
- Babji, A.S., Nurfatimah, M.H., Syarmila, E.I.K., and Masitah, M. (2015). Secrets of edible bird's nest. *UTAR Agriculture Science Journal*. 1(1):32-37.
- Badan Pusat Statistik. (2021). Ekspor sarang burung menurut negara tujuan utama, 2012-2020 Retrieved July 27, 2021, from <https://www.bps.go.id/statictable/2019/02/25/2022/ekspor-sarang-burung-menurut-negara-tujuan-utama-2012-2019.html>.
- But, P.P.H., Jiang, R.W., and Shaw, P.C. (2013). Edible Bird's Nests—How Do the Red Ones Get Red? *Journal Ethnopharmacology*. 145(1):378-380.
- Chantler, P., and Driessens, G. (2002). *Swifts: A Guide to the Swifts & Treeswifts of the World*. 2nd Ed. Edinburgh: A&C Black.
- Daud, N.A., Yusop, M.S., Babji, A.S., Lim, S.J., Sarbini, S.R., and Yan, H.T. (2019). Edible bird's nest: physicochemical properties, production, and application of bioactive extracts and glycopeptides. *Food Reviews International*. 1-20.
- Fujita, M., and Leh, C. (2020). *The Feeding Ecology of Edible-Nest Swiftlets in a Modified Landscape in Sarawak*. In *Anthropogenic Tropical Forests* (pp. 401-415). Singapore: Springer.
- Goh DLM, Chua KY, Chew FT, Liang RC, Seow TK, Ou KL, Yi FC, Lee BW. (2001). Immunochemical Characterization of Edible Bird's Nest Allergens. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 107(6):1082-1088.
- Guo, C., Takahashi, T., Bukawa, W., Takahashi, N., Yagi, H., Kato, K., Hidari, K.I., Miyamoto, D., Suzuki, T., and Suzuki, Y. (2006). Edible bird's nest extract inhibits influenza virus infection. *Antiviral Research - Journals*. 70:140-146.
- Haghani, A., Mehrbod, P., Safi, N., Aminuddin, N.A., Bahadoran, A., Omar, A.R., and Ideris, A. (2016). In vitro and in vivo mechanism of immunomodulatory and antiviral activity of Edible Bird's Nest (EBN) against influenza A virus (IAV) infection. *Journal of Ethnopharmacology*. 185:327-340.
- Ibrahim, W.K.W., Yaacob, M.R., and Abdullah, A. (2015). The importance of technical knowledge in sustainability of Malay bird's nest industry in Malaysia. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*. 5:190-196.
- Ibrahim, W.K.W., and Yaacob, M.R. (2019). Kajian Keberkesanan Pemilihan Lokasi Melalui Kaedah "Ceklok" untuk Pembinaan Rumah Burung Walet (RBW). *Journal of Entrepreneurship and Business*. 7(2):1-20.
- Ibrahim, W.K.W., Rahman, M.A., Jelani, N.F.N.A., and Yaacob, M.R. (2021). Suitable habitat and environmental

conditions for successful edible bird nest swiftlet houses. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*. 3086-3096.

- Kong, Y.C., Keung, W.M., Yip, T.T., Ko, K.M., Tsao, S.W., and Ng, M.H. (1987). Evidence that epidermal growth factor is present in swiftlet's (*Collocalia*) nest. *Comparative Biochemistry and Physiology Part B*. 87(2):221-226.
- Koon, L.C., and Cranbrook, E. (2002). *Swiftlets of Borneo – Builders of Edible Nests* (pp. 1–171). Sabah, Malaysia: Natural History Publication (Borneo) SDN., B.H.D.
- Li, Y.F., Zhang, Z.F., Li, Y.F., Xiao, H.X., Liu, G.H., Gu, L.R., and Zhang, Y. (2018). *Aerodramus fuciphagus* and “bird house” technology in Malaysia. *Journal of Forest Science*. 34(2):131–135.
- Lin, J.R., Zhou, H., Lai, X.P., Hou, Y., Xian, X.M., Chen, J.N., Wang, P.X., Zhou, L., and Dong, Y. (2009). Genetic identification of edible birds' nest based on mitochondrial DNA sequences. *Food Research International*. 42(8):1053-1061.
- Lourie, S.A., Tompkins, D.M. (2000). The diets of Malaysian swiftlets. *Ibis*. 142 (4):596–602.
- Marni, S., Marzura, M.R., Norzela, A.M., Khairunnisak, M., Bing, C.H., and Eddy, A.A. (2014). Preliminary study on free sialic acid content of edible bird nest from Johor and Kelantan. *The Malaysian Journal of Veterinary Research*. 5(1):9-14.
- Mardiastuti, A., Mulyani, Y.A., and Gultom, T.A. (1997). Breeding success of edible-nest swiftlets in a man-made nesting habitat. *Media Konservasi*. 5 (2): 81-83.
- Saengkrajang, W., Matan, N., and Matan, N. (2013). Nutritional composition of the farmed edible bird's nest (*Collocalia fuciphaga*) in Thailand. *Journal of Food Composition and Analysis*. 31:41-45.
- Setiawan, T.H. (2013). Studi penelitian pembangunan rumah walet studi kasus rumah walet Rawaluku Propinsi Bandar Lampung. *Jurnal Teknik Sipil UAJY*. 12(2):14166.
- Thorburn, C. (2014). The edible birds' nest boom in Indonesia and South-east Asia: a nested political ecology. *Food, Culture & Society*. 17(4):535-553.
- Turede, Y. (2020). *Kiat Sukses menjadi Konsultan Burung Walet*. Bandung: CV. Ahamedia. Hal 93.
- Wong, R.S.Y. (2013). Edible bird's nest: food or medicine. *Chinese Journal of Integrative Medicine*. 19(9):643-649.