

II. TINJAUAN PUSTAKA

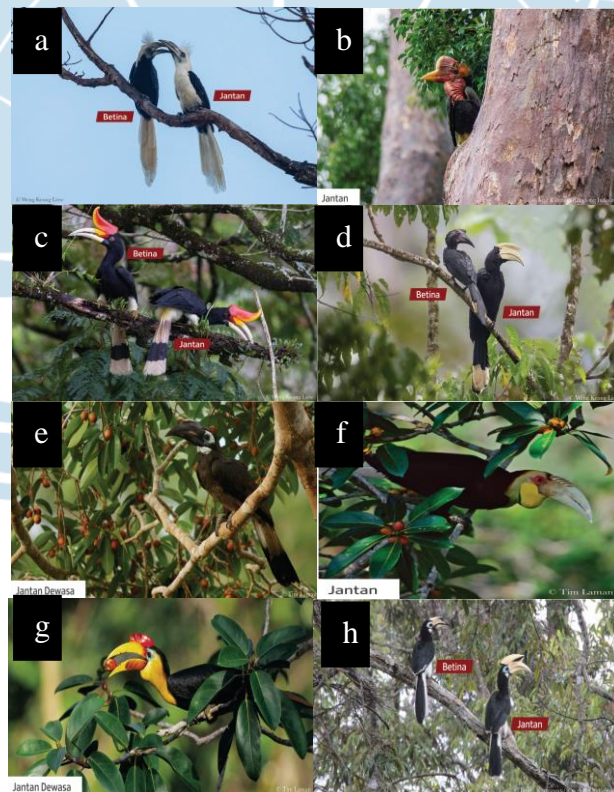
A. Morfologi dan Persebaran Burung Rangkong (*Bucerotidae*)

Rangkong adalah burung besar dengan dimorfisme seksual, yang berarti bahwa jantan dan betina memiliki warna dan morfologi tubuh yang berbeda. Mereka dapat mencapai berat 290–4200 gram dan setelah rangkong dewasa, rangkong jantan dan betina berbeda dalam berbagai hal, seperti warna balung, sayap, paruh, warna mata, dan ukuran tubuh. Rangkong jantan biasanya lebih besar daripada rangkong betina. Bulu rangkong memiliki berbagai warna di seluruh tubuhnya (Kemp, 1995 dalam Setiawan, 2022).

Warna umumnya adalah hitam, abu-abu, atau putih, dengan sedikit variasi kuning dan merah pada lingkaran mata, kepala dan leher. Warna setiap jenis rangkong berbeda antar satu sama lain. Burung rangkong jantan mempunyai warna bulu lebih terang daripada bulu burung betina. Burung rangkong memiliki paruh yang besar, melengkung, panjang, dan ringan (Kemp, 1995 dalam Setiawan, 2022).

Persebaran rangkong di benua Asia meliputi Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia, Myanmar, dan Thailand. Indonesia memiliki 13 spesies atau 20,97% dari 62 spesies rangkong yang ada di dunia (Rangkong Indonesia, 2018; Panel Hutan, 2021 dalam Setiawan, 2022). Burung rangkong yang ada di Indonesia meliputi *Annorhinus*, *Rhabdotorrhinus*, *Berenicornis*, *Rhyticeros*, *Anthracoceros*, *Buceros*, dan *Rhinoplax* (Sukmantoro dkk., 2007 dalam Aida dkk, 2018).

Jenis burung rangkong di Pulau Kalimantan antara lain enggang jambul (*Berenicornis comatus*), rangkong gading (*Rhinoplax vigil*), rangkong badak (*Buceros rhinoceros*), kangkareng hitam (*Anthracosceros malayanus*), kangkareng perut putih (*Anthracosceros albirostris*), enggang klihingan (*Anorrhinus galeritus*), julang emas (*Rhyticeros undulatus*), dan julang jambul hitam (*Rhabdotorrhinus corrugatus*) (Hadiprakarsa dkk., 2020). Jenis rangkong yang ada di Pulau Kalimantan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Jenis Burung Rangkong (*Bucerotidae*) yang ada di Pulau Kalimantan. Keterangan: a. Enggang Jambul (*Berenicornis comatus*); b. Rangkong Gading (*Rhinoplax vigil*); c. Enggang Cula (*Buceros rhinoceros*); d. Kangkareng Hitam (*Anthracosceros malayanus*); e. Enggang Klihingan (*Anorrhinus galeritus*); f. Julang Emas (*Rhyticeros undulatus*); g. Julang Jambul Hitam (*Rhabdotorrhinus corrugatus*); h. Kangkareng Perut-Putih (*Anthracosceros albirostris*) (Hadiprakarsa., 2020).

B. Kelimpahan Populasi

Estimasi kelimpahan burung merupakan aspek penting dalam memantau populasi burung. Salah satu metode yang digunakan untuk mengestimasi populasi adalah *point count* yaitu metode kuantitatif yang umum digunakan yang melibatkan pengamat dari satu titik selama periode waktu standar (John dkk., 1997). Metode *point count* umumnya digunakan untuk menilai perubahan kelimpahan burung dan termasuk pendekatan analitis seperti jarak (Newell dkk., 2013).

Metode *point count* berguna untuk mengestimasi kekayaan lokal dan kelimpahan spesies, terutama burung omnivora (Newell dkk., 2013). Kelebihan *point count* dapat mengurangi waktu yang dihabiskan untuk mengumpulkan data lapangan (Volpato dkk., 2009). Namun ada beberapa keterbatasan dari metode *point count* antara lain tidak dapat mendeteksi semua burung yang ada di area lokasi penelitian, terutama burung yang tidak bersuara atau tidak terlihat sehingga mengakibatkan underestimasi populasi (Johnson, 1995). Selain itu *Point count* tidak mungkin cocok untuk semua habitat karena ada beberapa habitat yang mungkin lebih banyak tutupan vegetasi atau faktor lainnya sehingga burung sulit di deteksi (Verner dan Ritter, 1988). Jarak antara pengamat dan burung dapat mempengaruhi probabilitas deteksi burung sehingga menyebabkan estimasi bias (Applegate dkk., 2011).

Distance sampling dengan metode *point count* dan *line transect* telah banyak dilakukan di Indonesia. *Line transect* banyak digunakan untuk enggang Sulawesi (Kinnaird dkk (1996) dalam Winarni dkk (2018). Metode

point count juga telah digunakan untuk enggang Sulawesi (Winarni dan Jones (2012) dalam Winarni dkk (2018). Marsden (1999) mengkaji metode *point count* untuk burung enggang berdasarkan penelitiannya di pulau-pulau Sumba, Buru, dan Seram. Kajian ini berfokus terutama pada dua spesies yaitu julang Sumba (*Rhyticeros everetti*) dan julang Papua (*Rhyticeros plicatus*).

Selain itu penelitian mengenai perkiraan kepadatan 9 spesies rangkong di hutan dataran rendah wilayah Selatan Thailand oleh Gale dan Thongaree (2006), menggunakan metode survei transek garis dengan lebar variabel (*Variable-width line transect surveys*). Survei dilakukan pada 11 transek dengan total 68 km dan memperoleh 1.261 pengamatan dari 9 spesies. Kelebihan dari metode ini salah satunya adalah memberikan estimasi kepadatan yang lebih akurat dengan mempertimbangkan jarak pengamatan. Namun ada beberapa kekurangan dari metode ini yaitu keterbatasan pada jarak dan kurva sehingga dapat mempengaruhi akurasi estimasi.

Penelitian tentang penyusunan protokol monitoring nasional Rangkong Indonesia oleh Winarni dkk (2018), membandingkan dua metode *line transect* dan *point count* untuk pemantauan burung rangkong. Kedua metode ini memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Pemilihan metode yang tepat harus mempertimbangkan tujuan survei, kondisi lapangan, dan spesies yang sedang dipantau. Kombinasi dari kedua metode ini, disertai dengan pelatihan yang memadai, dapat meningkatkan efektivitas pemantauan rangkong. Pemilihan metode *point count* untuk estimasi populasi rangkong adalah meningkatkan efektivitas survei dan mengingat deteksi rangkong di

alam umumnya 84% merupakan suara (Rainey dan Zuberbühler, 2007; Rosenstock dkk., 2002).

C. Pakan

Burung rangkong mengandalkan berbagai jenis makanan, dengan buah-buahan menjadi pakan utama (Mangangantung dkk., 2015). Beberapa jenis pakan untuk diet rangkong berasal dari famili *Moraceae*, *Lauraceae*, *Myristicaceae*, *Annonaceae*, dan *Meliaceae* (Kitamura dkk., 2011). Rangkong umumnya menyukai buah ara karena mengandung air, gula, dan kalsium, serta buah-buahan dari pohon dan liana yang mengandung lipid (French dkk., 2001; Kanwatanakid-Savini dkk., 2009; Kinnaird dan O'Brien, 2007; Leighton, 1982; Poonswad dkk., 2004, 1998 dalam Kitamura, 2011).

Menurut Anggraini dkk (2000), buah ara menjadi pakan utama bagi rangkong gading (*Rhinoplax vigil*) dan enggang cula (*Buceros rhinoceros*). Ketersediaan *figus* yang melimpah di habitat mereka berkontribusi pada populasi rangkong (Kinnaird dkk., 1996). Buah ara merupakan sumber makanan penting bagi burung rangkong, terutama selama musim berbiak dimana sekitar 70% diet burung rangkong terdiri dari buah ara. Penelitian yang dilakukan oleh Kinnaird dkk (1996), menunjukkan bahwa ketersediaan pakan khususnya buah ara (*figs*), merupakan faktor penting yang mempengaruhi populasi Julang Sulawesi (*Rhyticeros cassidix*). Rangkong juga mengkonsumsi buah *non-figus* dan serangga, terutama saat ketersediaan buah ara rendah.

Fitriansyah dkk (2022), menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara ketersediaan pakan dan kelimpahan rangkong. Ketersediaan pakan yang meningkat, populasi rangkong cenderung meningkat. Sebaliknya, ketika pakan berkurang, kelimpahan rangkong dapat menurun. Rangkong cenderung lebih banyak hadir di area dengan ketersediaan buah matang yang tinggi (Anggraini dkk., 2000).

Iklim memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pola berbuah. Perubahan suhu, curah hujan, kelembaban, dan faktor iklim lainnya dapat mempengaruhi waktu, jumlah, dan kualitas buah yang dihasilkan, sehingga dapat mempengaruhi ketersediaan pakan bagi rangkong. Curah hujan yang cukup dan teratur mendukung pertumbuhan dan produksi buah, sementara kekeringan atau curah hujan berlebihan dapat mengurangi hasil (Parry dan Cheema., 2021).

D. Kondisi Habitat

Hutan *dipterocarp* dataran rendah menjadi salah satu habitat terpenting bagi rangkong khususnya Asia Tenggara, dimana sepuluh spesies rangkong mendiami habitat ini (Gale dan Thong-Aree, 2006; Kemp dkk., 2007; Kinnaird dan O'Brien, 2007 dalam Kitamura dkk., 2011). Rangkong juga memanfaatkan kawasan penyangga berupa daerah *agroforestry* untuk mencari pakan alternatif (Hadiprakarsa dan Winarmi, 2007 dalam Aryanto dkk., 2016). Sebagian jenis rangkong merupakan satwa arboreal yaitu menghabiskan waktunya di atas pohon (Setiawan, 2022).

Distribusi rangkong tidak merata diberbagai tipe habitat, mereka lebih banyak ditemukan di hutan dengan kanopi tertutup dan lebih sedikit di habitat yang sangat terganggu. Habitat yang baik harus memiliki ketersediaan buah yang cukup, terutama dari famili *Annonaceae*, *Burseraceae*, *Meliaceae*, *Moraceae*, dan *Myristicaceae*. Pohon buah dari famili-famili ini lebih banyak ditemukan di hutan dengan kanopi tertutup (Anggraini dkk., 2000).

Salah satu kawasan yang teridentifikasi sebagai habitat burung rangkong di Pulau Kalimantan adalah hutan tropis di Kapuas Hulu, Kalimantan Barat (Purwanto dkk., 2022). Kapuas Hulu memiliki wilayah tutupan hutan yang luasnya 1,8 juta ha dengan total area 4.583.152 ha. Kapuas Hulu memiliki topografi yang bervariasi mulai dari dataran alluvial hingga pegunungan (Anandi dkk., 2020). Ketinggian antara 0-1500 mdpl dan kemiringan anantara 0-40% (Rahmansyah dkk., 2024). Kapuas Hulu mempunyai luas wilayah $\pm 31.000 \text{ km}^2$, dan terdapat 1 2.543.286 Ha kawasan hutan yang terbagi menjadi Taman Nasional seluas 936.105 ha; Hutan Lindung seluas 830.105 ha; Hutan Lindung Gambut seluas 175.660 ha; Hutan Produksi Tetap seluas 488.771 ha; dan Hutan Produksi Konversi seluas 110.138 ha (KPHP, 2014).

Burung rangkong merupakan salah satu penyebar biji paling penting di hutan tropis Asia dan Afrika. Rangkong memakan buah-buahan dari berbagai jenis pohon, kemudian menyebarkan bijinya ke tempat lain melalui kotorannya (Naniwadekar dkk., 2019). Rangkong dianggap sebagai indikator

keberhasilan regenerasi hutan dan indikator keberadaan cadangan keanekaragaman hayati pohon (Meijaard dkk., 2006).

Burung rangkong memerlukan area hutan yang besar karena memiliki keanekaragaman pohon yang lebih tinggi, seperti pohon ara dari famili *Meliaceae* dan *Myristicaceae* yang menjadi sumber pakan utama. Meskipun rangkong menyukai hutan yang besar, pada penelitian Sitompul dkk (2004), menunjukkan bahwa fragmen hutan kecil yang berada dalam jangkauan pergerakan rangkong juga penting. Fragmen kecil dapat menyediakan sumber makanan musiman, tempat istirahat, atau tempat bersarang sementara.

Burung rangkong dilindungi melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106 Tahun 2018 atas Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/KUM.1/6/2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi (Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018). Sebagian besar burung rangkong yang ada di Indonesia berstatus terancam mengalami kepunahan (IUCN, 2020).

Berdasarkan CITES (*Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) beberapa rangkong masuk kedalam daftar pengawasan untuk diperdagangkan. *Rhinoplax vigil*, *Buceros bicornis*, *Aceros nipalensis*, dan *Rhyticeros subruficollis* masuk dalam daftar Appendix I. *Aceros* spp. (kecuali spesies yang termasuk dalam Appendix I), *Annorhinus* spp., *Anthracoceros* spp., *Berenicornis* spp., *Buceros* spp. (kecuali spesies yang termasuk dalam Appendix I), *Penelopides* spp., *Rhyticeros* spp. (kecuali

spesies yang termasuk dalam Appendix I) masuk dalam daftar Appendix II (CITES, 2024).

Faktor yang menyebabkan terus menurunnya jumlah rangkong antara lain seperti hilangnya habitat karena berfungsi sebagai penyedia makanan, air, serta perlindungan (Rahayuningsih dan Edi, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Anggraini dkk (2000) menyoroti dampak kebakaran hutan yang menyebabkan penurunan jumlah 3 spesies rangkong. Keterbatasan variasi dan jumlah pakan yang tersedia dapat mengancam kelestarian rangkong (Anggriawan dkk., 2015). Burung rangkong menjadi indikator kualitas hutan yang baik karena mampu membantu regenerasi hutan karena peran ekologisnya sebagai penyebar biji buah (Franco dan Minggu, 2019).

Penelitian Sriprasertsil dkk (2024) dilakukan di kawasan Suaka Margasatwa Hala-Bala dan Taman Nasional Budo Su-Ngai Padi, Thailand Selatan untuk memperkirakan kepadatan burung rangkong tahun 2021-2022. Hasil menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam kepadatan rangkong antara kedua lokasi. Enggang cula dan julang emas memiliki kepadatan yang tinggi di Bala, rangkong papan memiliki kepadatan yang tinggi di Budo, sedangkan rangkong gading memiliki kepadatan terendah di antara semua spesies dan mengalami penurunan lebih dari 90% selama 20 tahun terakhir. Rangkong lebih sering mengunjungi pohon ara berbuah di area yang kurang terganggu di daerah Bala. Dampak negatif dari degradasi habitat terhadap rangkong dan peran ekologis mereka sebagai penyebar biji.

E. Hipotesis

Kelimpahan spesies rangkong berbeda antar jenis di Desa Batu Lintang dipengaruhi oleh ketersediaan sumber daya pendukung.

