

**POLA PERGERAKAN DAN PEMETAAN SPASIAL
KUKANG JAWA (*Nycticebus javanicus* Geoffroy, 1812)
JANTAN DAN BETINA DI DESA CIPAGANTI, GARUT,
JAWA BARAT**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 pada Program Studi Biologi



Disusun oleh:
Halimah Asy Syahidah
16640028

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
2020**

HALAMAN MOTTO

“Goodbyes are only for those who love with their eyes. Because for those who love with heart and soul there is no such thing as separation... Death has nothing to do with going away. The sun sets. The moon sets. But they are not gone”

Rumi

“Dimanapun kamu berada, shalat lima waktu dan bacalah Al-Quran, karena kami (sebagai orang tua) tidak bisa selalu menemani dan mendengar ceritamu. Tapi Allah akan selalu ada menemani dan bahkan mendengarkan keluh kesahmu”

My Mom and My Dad

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan hamdalah “Alhamdulillah”, maka tugas akhir ini penulis persembahkan untuk:

Kedua orang tua:

Bapak Ahmad Ilyas dan Ibu Siti Badriah

Guru, sahabat dan orang-orang yang memberikan warna pada hidup penulis

Almamater Program Studi UIN Sunan Kalijaga

Seluruh civitas akademik, peneliti dan para konservator Indonesia, terutama di bidang primata

LITTLE FIREFACE PROJECT

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“POLA PERGERAKAN DAN PEMETAAN SPASIAL KUKANG JAWA (*Nycticebus javanicus* Geoffroy, 1812) JANTAN DAN BETINA DI DESA CIPAGANTI, GARUT, JAWA BARAT“** dengan baik. Semoga skripsi ini dapat menambah informasi terkait kukang jawa sebagai salah satu primata endemik Pulau Jawa yang terancam punah.

Penelitian ini tentunya dapat teraksana dengan baik, tentu tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati dan rasa hormat penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si. selaku Kepala Program Studi Biologi Universitas Islam Negeri UIN Sunan Kalijaga.
3. Dosen-dosen serta staff laboratorium Program Studi Biologi Universitas Islam Negeri UIN Sunan Kalijaga.
4. Bapak Ardyan Pramudya Kurniawan, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi (DPS) yang telah memberikan masukan, arahan dan kritik selama penulisan skripsi.

5. Ibu Dr. Arifah Khusnuryani, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang telah memberikan bantuan dalam bidang akademik.
6. Prof. Anna Nekaris selaku direktur *Little Fireface Project* yang telah memberikan kesempatan dan memfasilitasi penulis dalam melakukan penelitian.
7. Team *Little Fireface Project*, Katey, Ka Tungga, Bang Nabil, Ka Maul, Zain, Ka Nabilla, Hasna, Ka Laila, Azmi, Ka Wika, Bang Rahmat, Bang Yiyi dan Bang Andri atas kekeluargaan, kerja sama, support dan bantuan dalam proses pengambilan data penelitian.
8. Kedua orang tua, kakak serta adik penulis yang selalu memberikan dukungan secara moral dan materil kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi.
9. Ka Esther, Bang Helmi dan Likin yang telah memberikan bantuan, ilmu serta pengalaman yang berharga.
10. Kawan-kawan Biologi 2016 yang telah memberikan motivasi dan dukungan selama kuliah di Program Studi Biologi Universitas Islam Negeri UIN Sunan Kalijaga.
11. Adella, Dian, Nida, Fitri, Soimah, Bela, Puspa, Febriyan, Ma'ad serta kawan-kawan di Biologi Pecinta Alam UIN Sunan Kalijaga (BIOLASKA) atas semua dukungan, ilmu, pengalaman serta kebersamaan selama ini.
12. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga saran dan kritik yang membangun diperlukan untuk memberikan hasil kepenulisan yang lebih baik. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat dan memberikan kemajuan dalam pengetahuan terkait kukang jawa serta berkontribusi dalam konservasi kukang jawa di Indonesia.

Jakarta, Desember 2021

Halimah Asy Syahidah

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Klasifikasi dan Morfologi	5
B. Habitat	7
C. Habitat Kukang Jawa di Perkebunan Desa Cipaganti.....	11
D. Peranan	12
E. Perilaku dan pergerakan	13
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Waktu dan Tempat Penelitian	17
A. Alat dan Bahan	17

C. Prosedur Penelitian.....	19
D. Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Pergerakan Kukang Jawa Jantan dan Betina.....	23
B. Jarak dan Kecepatan Pergerakan Kukang Jawa	34
C. Pola Pergerakan Kukang Jawa Jantan dan Betina.....	38
D. Pemetaan Spasial Kukang Jawa	42
E. Parameter Lingkungan	52
BAB V PENUTUP.....	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Identifikasi kukang jantan dan betina yang dipasangkan radio collar di Little Fireface Project.....	18
Tabel 2. Rata-rata jarak dan kecepatan pergerakan kukang jawa jantan dan betina	35
Tabel 3. Wilayah jelajah oleh kukang jawa jantan dan betina di Desa Cipaganti.....	44
Tabel 4. Rata-rata suhu dan kelembaban udara selama waktu pengamatan kukang jawa	53

LITTLE FIREFACE PROJECT

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kukang jawa atau <i>Nycticebus javanicus</i> (Sumber: dokumentasi tim <i>Little Fireface Project</i>)	5
Gambar 2. Peta Desa Cipaganti sebagai lokasi penelitian.....	17
Gambar 3. Ilustrasi kuadran pada wilayah jelajah kukang jawa	21
Gambar 4. Perilaku harian kukang jawa jantan dan betina	24
Gambar 5. Penggunaan koridor pada kukang jawa jantan dan betina untuk pergerakan <i>exploring</i>	29
Gambar 6. Penggunaan koridor pada kukang jawa jantan dan betina untuk pergerakan <i>traveling</i>	32
Gambar 7. Rata-rata jarak pergerakan harian masing-masing individu kukang jawa jantan dan betina	36
Gambar 8. Pola pergerakan harian kukang jawa jantan dan betina.....	39
Gambar 9. Wilayah jelajah kukang jawa jantan dan betina sebagai objek penelitian	43
Gambar 10. Pemetaan spasial kukang jawa jantan dan betina	46
Gambar 11. Penggunaan vegetasi sebagai sumber pakan	47
Gambar 12. Penggunaan vegetasi sebagai pohon tidur	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar pengamatan.....	60
Lampiran 2. Perilaku harian kukang jawa jantan.....	61
Lampiran 3. Perilaku harian kukang jawa betina.....	61
Lampiran 4. Penggunaan koridor alami dan buatan untuk pergerakan exploring.....	62
Lampiran 5. Penggunaan koridor alami dan buatan untuk pergerakan traveling.....	63
Lampiran 6. Penggunaan vegetasi untuk perilaku makan.....	64
Lampiran 7. Penggunaan vegetasi untuk perilaku tidur.....	64
Lampiran 8. Jarak dan kecepatan kukang jawa jantan selama pengamatan.....	65
Lampiran 9. Jarak dan kecepatan kukang jawa betina selama pengamatan.....	66
Lampiran 10. Rata-rata jarak pergerakan kukang jawa Jantan dan Betina.....	66
Lampiran 11. Uji T pada rata-rata jarak pergerakan kukang jawa jantan dan betina.....	67
Lampiran 12. Uji T pada rata-rata kecepatan pergerakan kukang jawa jantan dan betina...	67

**POLA PERGERAKAN DAN PEMETAAN SPASIAL KUKANG JAWA
(*Nycticebus javanicus* Geoffroy, 1812) JANTAN DAN BETINA DI DESA
CIPAGANTI, GARUT, JAWA BARAT**

Halimah Asy Syahidah
16640028

ABSTRAK

Kukang jawa (*Nycticebus javanicus*) merupakan salah satu endemik Pulau Jawa yang terancam punah. Salah satu penyebab keterancamannya populasi kukang jawa adalah adanya fragmentasi pada habitat alaminya. Karena hal-hal tersebut kukang jawa dapat ditemukan pada habitat yang telah mengalami fragmentasi seperti perkebunan masyarakat. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pergerakan, jarak dan kecepatan pergerakan, pola pergerakan dan pemetaan spasial yang dimiliki kukang jawa jantan dan betina dengan habitat perkebunan masyarakat. Metode yang digunakan yaitu *focal animal sampling* dan teknik *instantaneous sampling*. Titik koordinat pergerakan kukang jawa juga diambil selama pengamatan, termasuk saat melakukan perilaku makan dan tidur. Berdasarkan penelitian ini, kukang jawa jantan dan betina memiliki frekuensi pergerakan *exploring* yang lebih tinggi dibandingkan *traveling*. Postur yang sama teramati pada kedua pergerakan ini, perbedaan hanya terletak pada kecepatan dan tujuan pergerakan yang dilakukan. Jarak pergerakan yang dimiliki kukang jawa jantan memiliki rata-rata jarak yang lebih tinggi ($310,85 \pm 199,37$ m) dibandingkan individu betina ($244,29 \pm 137,77$ m). Rata-rata kecepatan pergerakan kukang jawa jantan juga memiliki nilai yang lebih tinggi yaitu $45,64 \pm 23,59$ m/jam, sedangkan pada individu betina memiliki nilai lebih rendah yaitu $44,15 \pm 20,60$ m/jam. Rata-rata jarak dan kecepatan kukang jawa jantan dan betina tidak memiliki perbedaan yang signifikan secara statistik. Pola pergerakan kukang jawa jantan dan betina selama pengamatan memiliki pola yang berbeda-beda. Namun penggunaan kembali dapat terjadi pada rute, pohon tidur dan pohon makan. Selain itu, pemetaan spasial yang dimiliki kukang jawa menunjukkan penggunaan wilayah yang terpisah-pisah dengan presentase penggunaan wilayah untuk perilaku makan tertinggi. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pergerakan dan pemetaan spasial kukang jawa yaitu kebutuhan biologis, ketersediaan konektivitas dan distribusi vegetasi yang dapat digunakan sebagai pohon pakan dan pohon tidur.

Kata kunci: primata, fragmentasi, pergerakan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan keanekaragaman hayati yang tinggi, baik dari jenis tumbuhan maupun hewan. Primata adalah salah satu ordo hewan yang ada di Indonesia, terdapat 62 jenis primata dan 29 diantaranya merupakan primata endemik (Maharadatunkamsi *et al.*, 2020). Kukang jawa atau *Nycticebus javanicus* merupakan salah satu primata endemik Pulau Jawa, namun kukang jawa termasuk ke dalam 25 primata yang terancam punah di dunia (Rode-Margono *et al.*, 2014; Schwitzer *et al.*, 2015).

Menurut IUCN (2013), status konservasi kukang jawa termasuk kategori genting atau *critical endangered*. Hal ini diperkuat dengan tercantumnya kukang jawa pada *Conservation on International Trade in Endangered Species of Wild Life* (CITES) dalam kategori Appendix 1 (Sodik *et al.*, 2019). Populasi kukang jawa mengalami keterancaman akibat adanya perburuan dan perdagangan ilegal. Beberapa habitat kukang jawa juga mengalami kerusakan karena aktivitas manusia seperti deforestasi, penyeragaman tanaman dan alih fungsi lahan (Wiradateti *et al.*, 2010; Widiana *et al.*, 2013; Wanda dan Masyur, 2017; Sodik *et al.*, 2019). Menurut Schwitzer (2015), hutan alam telah mengalami fragmentasi sejak akhir abad sembilan belas sampai dua puluh, terutama bagian Pulau Jawa bagian barat dan tengah. Selain itu, hilangnya habitat alami kukang jawa secara

berkala akan menyebabkan kesediaan habitat yang cocok bagi kukang jawa berkurang (Thorn *et al.*, 2009 dalam Sodik *et al.*, 2019). Berkurangnya habitat alami pada kukang jawa dapat mempengaruhi perilaku dan kelimpahan populasi primata tersebut (Nekaris dan Nijman (2007) dalam Sodik, 2019). Perubahan yang terjadi pada habitat alami kukang jawa menjadi habitat fragmentasi, menyebabkan kukang jawa melakukan adaptasi. Sehingga saat ini beberapa populasi kukang jawa dapat ditemukan di wilayah perkebunan masyarakat. Salah satu habitat kukang jawa yang terletak di Desa Cipaganti, Garut.

Habitat kukang jawa di perkebunan Desa Cipaganti merupakan salah satu habitat yang berada di luar kawasan konservasi. Namun habitat tersebut telah mengalami fragmentasi akibat adanya perkebunan sehingga memiliki variasi vegetasi yang sedikit. Vegetasi atau tumbuhan yang dapat ditemukan pada habitat ini berupa jenis-jenis bambu, tanaman penghasil kayu dan tanaman sayur dan buah-buahan yang ditanam oleh masyarakat (Wirdatei, 2012). Berbagai vegetasi ini digunakan kukang jawa sebagai penyedia sumber pakan, tempat untuk beristirahat atau tidur serta sebagai koridor untuk melakukan pergerakan berpindah tempat dan mencari atau mengkonsumsi sumber pakan (Wirdatei *et al.*, 2005; Nekaris *et al.*, 2014; Romdhoni *et al.*, 2018). Sumber pakan kukang jawa berupa getah, nektar, serangga, bunga dan buah (Wirdatei *et al.*, 2005; Nekaris *et al.*, 2014; Romdhoni *et al.*, 2018).

Pergerakan kukang jawa dalam melakukan aktivitas harian, seperti halnya mencari makan akan membentuk pola. Pola yang terbentuk dari pergerakan

kukang jawa ini dapat memberikan informasi terkait penggunaan habitat oleh kukang jawa pada wilayah jelajahnya. Selain itu dapat membantu dalam mengidentifikasi potensi kepunahan akibat alih fungsi lahan (Aladin, 2013). Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui tentang pergerakan kukang jawa di Desa Cipaganti.

Menurut Harmansyah (2018) pergerakan kukang jawa menggunakan setiap koridor yang ada di lingkungannya dalam pergerakan harian, baik koridor alami berupa vegetasi maupun koridor buatan berupa selang air yang dipasang menggantung di wilayah perkebunan. Penelitian lainnya juga menunjukkan ketersediaan vegetasi pohon yang memiliki cabang yang banyak menjadi faktor penting dalam pergerakan kukang jawa (Fransson, 2018). Namun informasi pola pergerakan ini belum menjelaskan terkait penggunaan rute ketika mencari sumber pakan dengan berdasarkan rute atau koordinat dari sumber pakan yang dikonsumsi. Data tersebut akan menunjukkan penggunaan lahan oleh kukang jawa pada habitat tersebut sehingga dapat diketahui potensi kepunahan yang mungkin terjadi di masa depan.

Penelitian kukang jawa ini untuk mempelajari pola pergerakan kukang jawa ketika mengakses sumber pakan dan penggunaan ruang pada wilayah jelajah yang dimiliki. Hal ini untuk membantu konservasi kukang jawa, terutama pada habitat yang berada di luar kawasan konservasi. Karena populasi kukang jawa yang berada pada habitat tersebut lebih mudah mengalami keterancaman dibandingkan kukang jawa yang hidup di kawasan konservasi. Selain itu, untuk

mengidentifikasi potensi kepunahan yang mungkin terjadi pada populasi kukang jawa dengan habitat yang mengalami fragmentasi.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pergerakan harian yang dilakukan kukang jawa?
2. Bagaimana pemetaan spasial yang dimiliki kukang jawa jantan dan betina?
3. Bagaimana pola pergerakan harian kukang jawa jantan dan betina?
4. Bagaimana jarak dan kecepatan pergerakan harian kukang jawa jantan dan betina?

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pergerakan harian yang dilakukan kukang jawa.
2. Menganalisis pemetaan spasial yang dimiliki kukang jawa jantan dan betina.
3. Menganalisis pola pergerakan yang dimiliki kukang jawa jantan dan betina.
4. Menganalisis jarak dan kecepatan pergerakan harian kukang jawa jantan dan betina.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi terkait pergerakan dan ekologi kukang jawa dengan habitat terfragmentasi. Selain itu membantu upaya konservasi kukang jawa yang memiliki habitat diluar kawasan konservasi serta sebagai salah satu parameter dalam pengelolaan kukang jawa secara *in-situ*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi dan Morfologi

Indonesia memiliki tujuh jenis kukang dari sembilan kukang di dunia yang tersebar di beberapa pulau di Indonesia. kukang malaya (*Nycticebus coucang*) dan *Nycticebus hilleri* di Sumatra, kukang borneo (*Nycticebus menagensis*), *Nycticebus kayan*, dan *Nycticebus borneanus* di Kalimantan, *Nycticebus bancanus* di Bangka Belitung, di Kalimantan, serta kukang jawa (*Nycticebus javanicus*) di Jawa. Kukang jawa memiliki klasifikasi sebagai berikut: (Maharadatunkamsi *et al.*, 2020)

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Mamalia
Ordo : Primata
Famili : Lorisidae
Genus : *Nycticebus*
Spesies : *N. javanicus* (E. Geoffroy Saint Hilaire, 1812)



Gambar 1. Kukang jawa atau *Nycticebus javanicus* (Sumber: dokumentasi tim *Little Fireface Project*)

Kukang jawa memiliki tubuh berwarna coklat tua hingga coklat muda dengan mata yang besar dan lidah yang panjang (Widiana *et al.*, 2013; Nekaris, 2014; Rode-Margono *et al.*, 2014; Maharadatunkamsi *et al.*, 2020). Kukang jawa memiliki ukuran panjang tubuh hingga kepala sekitar 33 cm dengan berat tubuh sekitar 750 – 1.150 gram. Berat tubuh kukang jawa cukup besar dibandingkan *N. coucang* yang memiliki berat sekitar 635 – 850 gram dan *N. menagensis* memiliki berat sekitar 265-800 gram (Nekaris, 2014; Rode-Margono *et al.*, 2014). Kukang jawa memiliki letak ibu jari dan jari-jari lainnya yang jauh sehingga dapat membantu dalam mencengkrum ranting pohon yang kecil dengan baik untuk waktu yang lama (Widiana *et al.*, 2013; Nekaris, 2014).

Kukang jawa memiliki keunikan berupa pola garis yang berada di punggung ke mata. Garis punggung tersebut berwarna coklat kehitaman yang memanjang dari bagian bawah punggung hingga kepala dan menyambung ke wajah, pola tersebut terbagi dua mengitari bagian mata seperti kaca mata (Nekaris *et al.*, 2013). Kukang jawa memiliki ekor yang pendek, dikarenakan jumlah ruas ekornya yang sedikit (Nekaris, 2014). Selain itu, kukang jawa memiliki venom yang berbahaya untuk beberapa hewan. Venom tersebut dibentuk dari minyak brakial yang di sekresi dari kelenjar brakial pada lengan atas dan dikombinasikan dengan air liur untuk mengaktifasi sehingga kukang menjadi satu-satunya primata yang berbisa (Nekaris *et al.*, 2013).

Kukang jawa sebagai primata *nocturnal* memiliki lapisan *tapetum lucidum* dibalik retina matanya untuk membantu penglihatan di malam hari (Wirdateti,

2012; Maharadatunkamsi *et al.*, 2020). Ujung hidung kukang jawa yang basah dan lembab yang disebut *rhinarium* dapat membantu untuk mengenali bau dari kukang lain ataupun ketika sedang mencari sumber pakan (Winarti, 2011). Menurut Nekaris (2001), primata pada famili Lorisidae menggunakan kemampuan olfaktori, visual dan pendengaran untuk mendapatkan sumber pakan.

B. Habitat

Habitat kukang jawa hanya dapat ditemukan di pulau Jawa, Indonesia. Kukang jawa memiliki habitat berupa hutan primer dan hutan sekunder (Wirdatei *et al.*, 2005). Namun kukang juga dapat ditemukan pada area yang telah mengalami fragmentasi lahan seperti tepi hutan, area pertanian dan perkebunan masyarakat (Winarti, 2011; Maharadatunkamsi *et al.*, 2020). Tipe habitat kukang jawa yang berupa perkebunan masyarakat memiliki penyusunan vegetasi dari jenis-jenis bambu dan vegetasi pohon dengan sedikit variasi (Winarti, 2011; Wirdatei, 2012). Habitat kukang jawa pada area perkebunan masyarakat ini telah tersebar di beberapa tempat di Pulau Jawa seperti Tasikmalaya, Ciamis, Sumedang dan Garut (Wirdatei, 2010; Wirdatei, 2012). Habitat kukang jawa ini tersebar di ketinggian 1000 – 1600 mdpl, sedangkan jenis kukang lainnya memiliki ketinggian habitat yang berbeda-beda seperti habitat *N. coucang* dengan ketinggian 250-920 mdpl, *N. menagensis* 19-1000 mdpl (Wirdatei, 2005; Wirdatei, 2010; Wirdatei, 2012; Maharadatunkamsi *et al.*, 2020).

Kukang jawa merupakan satwa arboreal sehingga melakukan aktivitas atau pergerakan diatas pohon. Meskipun kukang juga teramati melakukan pergerakan di atas tanah, biasanya akan teramati memiliki pergerakan yang cepat untuk segera kembali naik ke vegetasi pohon (Ballenger (2000) dalam Winarti, 2003). Vegetasi pohon dimanfaatkan oleh kukang jawa untuk mencari sumber pakan dan tempat untuk melakukan aktivitas, terutama pohon pada dengan banyak cabang (Wiradateti, 2010; Wanda *et al.*, 2017).

Luasan wilayah jelajah kukang jawa bervariasi tergantung pada kondisi habitat dan ketersediaan sumber pakan. Pada tipe habitat berupa hutan primer luas wilayah jelajah kukang jawa bisa mencapai luas 0,4 – 3,8 ha, sedangkan pada habitat berupa hutan dengan penebangan berkisar 2,8 – 8,9 ha (Wiradateti, 2012). Wilayah jelajah yang dimiliki *N. coucang* tercatat sekitar 5,6 – 8,9 ha untuk individu jantan dan 4,1 – 4,8 ha untuk individu betina pada habitat berupa hutan dengan penebangan. Sedangkan habitat yang berupa padang savana, *N. coucang* memiliki wilayah jelajah sekitar 19-25 ha untuk individu jantan dan individu betina memiliki luas mencapai 10,4 ha (Wiens, 2002).

Kukang jawa menggunakan setiap vegetasi yang ada di habitatnya sebagai sumber pakan, pohon tidur ataupun pohon yang mendukung dalam perpindahannya. Penggunaan vegetasi pohon pada habitat kukang lebih banyak digunakan sebagai sumber pakan (52,17%), kemudian sebagai vegetasi yang digunakan dalam pergerakan kukang (30,43%) dan sebagai tempat istirahat (17,39%) (Wiradateti, 2012). Kukang jawa menggunakan vegetasi bambu sebagai

pohon tidur, dikarenakan daun-daunnya yang lebat sehingga dapat memberikan perlindungan yang tinggi dari predator saat siang hari (Wiradateti, 2005; Dahrudin, 2008; Wiradateti *et al.*, 2010; Wiradateti, 2012). Jenis bambu yang digunakan yaitu bambu surat (*Gigantochloa pseudoarundinaceae*), bambu temen (*G. verticillata*), bambu tali (*G. apus*) (Romdhoni, 2017). Vegetasi lain yang juga digunakan kukang jawa sebagai pohon tidur yaitu kayu putih (*Melaleuca leucadendra*) dan puspa (*Schima wallichii*) (Wiradateti, 2010). Biasanya kukang memilih ketinggian 12 – 30 m atau kanopi bagian atas pada pohon untuk beristirahat di siang hari (Wiradateti *et al.*, 2005). Sedangkan *N. coucang* di Hutan Lindung Perkampungan Baduy menggunakan pohon-pohon besar di habitatnya sebagai tempat untuk beristirahat, vegetasi yang digunakan berasal dari genus *Ficus* seperti *Ficus variegata* Bl. (kondang), *Ficus septica* Burm.f (beunying), *Ficus annulata* Bl. (kiara koneng), dan *Ficus sp.* (hamberang) (Wiradateti *et al.*, 2005).

Habitat yang telah mengalami fragmentasi memberikan vegetasi yang bervariasi bagi kukang jawa dalam memilih sumber pakan yang dikonsumsi seperti getah, nektar hingga buah (Wiradateti *et al.*, 2010; Wiradateti, 2012; Nekaris, 2014; Rode *et al.*, 2014). Sumber pakan utama bagi kukang jawa adalah getah (Nekaris, 2014; Cabana *et al.*, 2016). Getah menjadi sumber pakan yang tersedia di sepanjang tahun sehingga mudah didapat oleh kukang jawa (Cabana *et al.*, 2016). Kukang jawa akan mencongkel bagian batang pohon dengan giginya yang kokoh dan kemudian menjilati bagian yang dilubangi untuk mendapatkan getah

(Nekaris, 2014). Selain itu, nektar juga menjadi sumber pakan kedua yang banyak dikonsumsi oleh kukang jawa (Nekaris, 2014; Romdhoni *et al.*, 2018).

Kukang jawa akan menggunakan lidahnya yang panjang untuk mengkonsumsi nektar dari bunga yang tersedia pada habitatnya (Nekaris, 2014). Vegetasi yang dimanfaatkan getahnya berasal dari vegetasi Jiengjen (*Acacia decurens*) dan suren (*Toona sureni*), sedangkan untuk sumber pakan berupa nektar berasal dari vegetasi kaliandra merah (*Calliandra calothyrsus*). Vegetasi lainnya yang menjadi sumber pakan kukang jawa yaitu nangka (*Artocarpus heterophyllus*), jambu biji (*Psidium guajava*), alpukat (*Persea americana*) dan kesemek (*Diospyros kaki* L. f.). Bagian yang dimanfaatkan dari vegetasi tersebut adalah buah (Wiradateti *et al.*, 2005; Rode *et al.*, 2014; Romdhoni *et al.*, 2018).

Kukang jawa melakukan pergerakan dengan menggunakan koridor yang tersedia pada habitatnya. Koridor merupakan fitur yang tersedia pada habitat kukang jawa dan digunakan untuk melakukan pergerakan menuju suatu tempat tanpa turun ke atas tanah. Koridor yang tersedia terdapat dua jenis yaitu koridor alami dan koridor buatan (Harmansyah, 2019). Koridor alami adalah vegetasi yang berada di habitat kukang jawa, biasanya berupa vegetasi pohon. Koridor buatan adalah fitur-fitur yang dibuat oleh manusia dan berada di habitat kukang jawa, biasanya berupa selang air yang dipasang menggantung di antara perkebunan masyarakat (Biro *et al.*, 2019).

Vegetasi pohon sebagai koridor alami dimanfaatkan kukang jawa untuk melakukan pergerakan berpindah tempat, vegetasi yang digunakan seperti kayu

putih (*Melaleuca leucadendra* (L.) L.), Kayu angin (*Usnea barbata* Fries), teh (*Camellia sinensis*) dan Pinus (*Pinus merensii* Jungh & de Vriese) (Wirdateti, 2010; Romdhoni, 2017). Menurut Fransson (2018), habitat terfragmentasi memiliki barisan pohon dan petak hutan yang menjadi faktor penting bagi kukang untuk dapat bergerak dan mencari sumber pakan secara efektif.

C. Habitat Kukang Jawa di Perkebunan Desa Cipaganti

Kukang jawa juga dapat ditemukan di luar kawasan konservasi seperti pada perkebunan masyarakat Desa Cipaganti, Garut, Jawa Barat. Lokasi tersebut berada di 7°6'6" LS hingga 7°7' LS dan 107°46' BT hingga 107°46'5 BT dengan ketinggian berkisar antara 1500 mdpl sampai 1800 mdpl. Mayoritas masyarakatnya memiliki pekerjaan sebagai petani sehingga memiliki area perkebunan yang cukup luas. Perkebunan di Desa Cipaganti berbatasan secara langsung dengan kawasan Cagar Alam (Rode-Margono, 2014). Perkebunan tersebut memiliki vegetasi berupa jenis-jenis bambu; tanaman sayuran seperti kol, wortel, kentang dan labu; tanaman buah seperti alpukat, nagka dan kesemek; tanaman penghasil kayu seperti suren, kayu putih dan kayu angin serta tanaman lainnya yang memiliki nilai ekonomi bagi masyarakat (Wirdateti, 2012; Romdhoni *et al.*, 2018).

Vegetasi pohon penghasil kayu biasanya terdapat di batas tiap perkebunan masyarakat dan petak hutan yang terpisah-pisah (Romdhoni, 2017; Fransson, 2018). Menurut Romdhoni (2017), vegetasi pohon kayu putih dan kaliandra merah

memiliki kerapatan relatif yang cukup tinggi pada habitat kukang jawa di Desa Cipaganti. Sedangkan untuk tanaman labu di tanam merambat pada kerangka yang berbentuk jaring-jaring dari kawat / tali / bambu yang melintang seperti kebun dan ditopang oleh bambu atau semen (Romdhoni, 2017).

Pergerakan yang dilakukan kukang jawa tidak hanya menggunakan vegetasi pohon sebagai koridor alami, namun juga menggunakan koridor buatan yang tersedia pada habitatnya (Harmansyah, 2019). Menurut Gregory (2017), habitat yang mengalami fragmentasi mempengaruhi satwa arboreal karena pembukaan lahan pada habitat menyebabkan minimnya konektivitas yang dapat digunakan untuk berpindah atau melakukan aktivitas. Habitat kukang jawa di perkebunan Desa Cipaganti memiliki koridor buatan seperti selang air yang dipasang menggantung dan kawat yang dapat membantu kukang jawa dalam melakukan pergerakan (Birot *et al.*, 2019).

D. Peranan

Pergerakan kukang jawa pada wilayah jelajahnya dapat memberikan dampak positif bagi habitatnya. Peranan kukang jawa bagi habitatnya dapat dilihat dari sumber pakan yang dikonsumsi, salah satunya yaitu nektar. Kukang jawa menggunakan lidahnya untuk mendapatkan nektar dengan menjilati bunga (Nekaris, 2014). Upaya dalam mendapatkan nektar tersebut, secara tidak sengaja kukang jawa akan menyentuh bagian serbuk sari dan putik. Proses tersebut menjadikan primata ini memiliki peran dalam membantu proses penyerbukan bunga (Nekaris, 2014; Maharadatunkamsi *et al.*, 2020).

Kukang jawa juga memiliki peran sebagai pengendali hama, karena primata ini menjadikan beberapa taksa serangga yang berpotensi merusak tanaman sebagai sumber pakannya (Rode-Margono *et al.*, 2014; Maharadatunkamsi *et al.*, 2020). Selain itu, peran lain kukang jawa di habitatnya adalah membantu proses penyebaran biji ketika sesekali menjadikan buah sebagai sumber pakannya. Biji dalam buah yang dimakan oleh kukang jawa tidak ikut tercerna sehingga akan keluar bersama feses dan memiliki potensi untuk tumbuh kembali (Basalamah *et al.*, 2020).

E. Perilaku dan pergerakan

Perilaku primata dipengaruhi oleh faktor primer yang berasal dari kebutuhan fisiologis satwa seperti lapar, haus dan memiliki motivasi seksual. Selain itu, terdapat faktor sekunder lain dari penggunaan ruang seperti pada kerapatan pohon dan kondisi lingkungan seperti cuaca, keadaan medan, ancaman predator atau jenis yang sama serta resiko terkena penyakit (Sukadi, *et al.* 2015). Kukang jawa merupakan primata *nocturnal* yang memiliki aktivitas pada malam hari yang dimulai sejak matahari mulai tenggelam sampai matahari mulai terbit di keesokan hari yaitu pada pukul 18:00 sampai 05:00 (Wiradateti *et al.*, 2005; Wiradateti, 2012; Rode-Margono *et al.*, 2014). Kukang jawa memiliki berbagai perilaku yang dilakukan selama aktivitas hariannya. Menurut Rode-Margono *et al.* (2014), kukang jawa memiliki 9 kategori perilaku seperti sebagai berikut:

- a. Perilaku waspada (*alert*) merupakan perilaku aktif mengamati lingkungan sekitar, tetapi tetap diam seperti sedang istirahat.
- b. Perilaku membeku (*freeze*) adalah perilaku mempertahankan postur tubuh dan tidak melakukan pergerakan apapun. Bertahan dalam posisi berdiri ataupun duduk, kurang lebih dalam waktu tiga detik.
- c. Makan (*feed*) merupakan perilaku mengkonsumsi makanan yang sebenarnya ke dalam mulut.
- d. Perilaku *mencari makan* (*forag*) adalah perilaku pergerakan (biasanya lambat) terkait mengamati dan mencoba menangkap serangga di sekitarnya (biasanya mencakup pencarian visual dan penciuman).
- e. Perilaku berpindah tempat (*travel*) merupakan pergerakan yang berkelanjutan dari suatu tempat ke tempat yang lain.
- f. Menyelisik (*autogroom*) yaitu perilaku membersihkan atau merawat diri dengan menjilati rambut dan menggaruk bagian tubuh tertentu yang dilakukan sambil menggantung atau duduk di dahan.
- g. Perilaku sosial (*social*) merupakan tingkah laku yang melibatkan interaksi antara dua individu kukang jawa atau lebih. Interaksi yang termasuk perilaku ini seperti allogrooming, agonistik, bermain dan perilaku sosial lainnya.
- h. Perilaku istirahat (*rest*) merupakan perilaku diam dengan postur teramati tubuh membungkuk dan mata tetap terbuka.
- i. Perilaku tidur (*sleep*) merupakan perilaku diam dengan posisi kepala diantara lutut dan mata tertutup.

Kukang jawa merupakan satwa arboreal sehingga menggunakan vegetasi pohon dengan banyak cabang sebagai tempat untuk melakukan aktivitas harian (Wanda *et al.*, 2017). Kukang jawa banyak menghabiskan waktu dalam aktivitas hariannya dengan berpindah tempat atau melakukan pergerakan. Menurut Nekaris *et al.* (2014), kukang jawa menghabiskan waktunya sebanyak 65% untuk melakukan pergerakan pada wilayah jelajah serta melakukan perilaku sosial sebanyak 18% dari total perilaku yang dilakukan dalam aktivitas hariannya. Kukang jawa melakukan pergerakan dengan berjalan menggunakan keempat tungkainya (*quadropedal*) dan bergerak secara lamban (Supriatna *et al.*, 2000; Winarti, 2011; Nekaris *et al.*, 2014; Maharadatunkamsi *et al.*, 2020).

Kukang jawa juga melakukan pergerakan cepat saat menjelajah seperti ketika melakukan perjalanan di atas tanah. Menurut Nekaris (2014), kukang jawa dalam melakukan pergerakan memiliki kecepatan 1,65 m/detik. Kukang jawa dapat menjangkau jarak sekitar 400 m/jam dalam setiap aktivitas harinanya (Nekaris *et al.*, 2007 dalam Wanda *et al.*, 2017). Pergerakan kukang jawa tidak hanya berjalan secara *horizontal* dengan merangkak atau menggelantung, selain itu juga secara *vertical* memanjat ke atas dan ke bawah pada batang vegetasi. Kukang jawa dapat melakukan pergerakan dengan meliuk pada bagian cabang atau batang vegetasi yang kompleks menjadikan primata ini memiliki kemampuan mimikri seperti ular (Nekaris, 2014). Perpindahan kukang jawa dari satu pohon ke pohon yang lain dengan melewati kanopi pada vegetasi pohon, meraih cabang vegetasi pohon lainnya menggunakan tungkai depannya dan tidak melompat melainkan

meregangkan tubuhnya ketika ada celah antar kanopi (Wiradateti, 2012; Nekaris, 2014).

Kukang jawa memiliki kemampuan menggenggam yang erat pada cabang ataupun mangsanya dikarenakan struktur ibu jari yang dapat membentuk sudut hingga 180° dari jari lainnya (Nekaris, 2014). Kemampuan menggenggam ini terlihat ketika kukang jawa mencari sumber pakan berupa nektar. Menurut Nekaris (2014), genggaman kukang jawa mampu membuatnya bertahan lama selama 45 menit ketika mencari getah pada cabang atau vegetasi pohon.

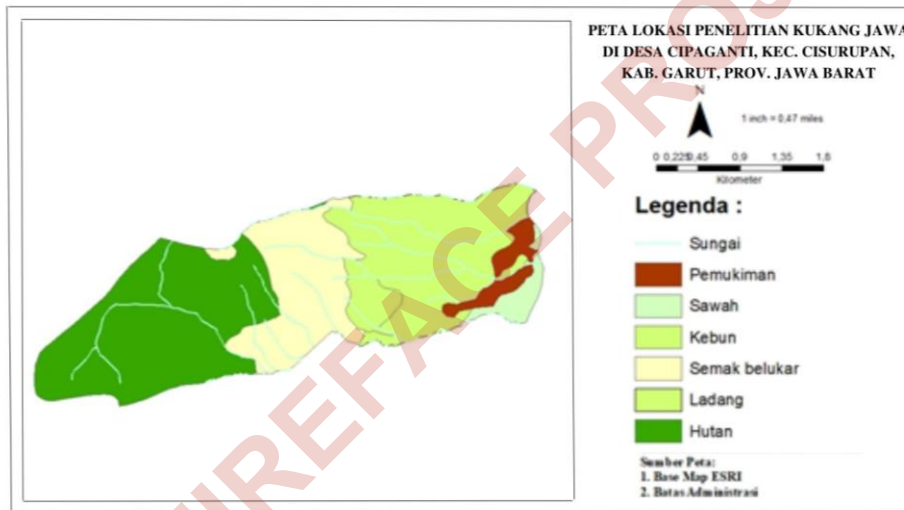
LITTLE FIREFACE PROJECT

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari sampai Juni 2021. Lokasi penelitian terletak di wilayah perkebunan Desa Cipaganti, Cisarupan, Garut, Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan dengan kerjasama dengan pihak *Little Fireface Project*.



Gambar 2. Peta Desa Cipaganti sebagai lokasi penelitian

A. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan penelitian ini diantaranya yaitu *tallysheet* untuk mencatat perilaku yang dilakukan kukang jawa selama pengamatan. *Headlamp* untuk membantu pengamat dalam melihat di malam hari. Binokuler untuk membantu pengamat melihat lebih jelas perilaku yang dilakukan kukang jawa yang berada jauh dari pengamat. *Global Positioning System* atau (GPS) untuk menandai titik koordinasi pergerakan dan perilaku makan ataupun tidur kukang

jawa selama pengamatan. Jam tangan untuk menghitung durasi waktu selama pengamatan. *Receiver* untuk membantu menerima dan menampilkan frekuensi tertentu yang sinyalnya ditangkap oleh antena. Antena digunakan untuk menangkap sinyal dari *radio collar*. *Radio collar* untuk memancarkan sinyal dengan frekuensi tertentu agar dapat mengetahui keberadaan kukang jawa dan hobo *logger* untuk mencatat parameter lingkungan seperti suhu, kelembaban udara selama pengamatan.

Objek penelitian yang digunakan adalah kukang jawa dewasa yang telah dipasangkan *radio collar*. Kukang jawa yang menjadi objek penelitian berasal dari tiga kelompok berbeda dan terdiri dari tiga jantan dan tiga betina. Berikut adalah identifikasi kukang jawa jantan dan betina sebagai objek penelitian:

Tabel 1. Identifikasi kukang jantan dan betina yang dipasangkan radio collar di *Little Fireface Project*

No.	Nama individu	Frekuensi	Jenis kelamin	Kelompok	Memiliki anak
1.	Jogja	151.743	Jantan	A	-
2.	Mimi	151.583	Betina	A	-
3.	LN	151.703	Jantan	B	V
4.	Loopi	151.082	Betina	B	V
5.	Solo	151.233	Jantan	C	-
6.	Tereh	151.963	Betina	C	-

C. Prosedur Penelitian

1. Observasi

Prosedur ini dilakukan untuk mengambil data perilaku yang dilakukan kukang jawa selama pengamatan. Pengambilan data ini dilakukan dengan teknik *focal animal sampling* yaitu pengambilan data dengan mengamati satu individu fokus dan teknik *instantaneous sampling* yaitu pengambilan data dengan interval waktu 5 menit sekali selama pengamatan (Rode-Margono *et al.*, 2014). Terdapat dua sesi waktu pengambilan data yaitu sesi pertama dilakukan pada pukul 17.00-23.00 dan sesi kedua dilakukan pada pukul 23.00-05.00. Aktivitas kukang jawa yang diambil hanya beberapa aktivitas spesifik seperti: (Rode-Margono *et al.*, 2014)

- a. Perilaku makan, perilaku yang dimaksud yaitu saat mengambil dan mengonsumsi sumber pakan.
- b. *Traveling*, perilaku yang dimaksud yaitu melakukan pergerakan secara berkelanjutan dari satu lokasi ke lokasi lain.
- c. *Exploring*, perilaku yang dimaksud yaitu berjalan untuk mencari makan serta melakukan penjelajahan, biasanya dilakukan dengan pergerakan yang lamban.
- d. Istirahat, perilaku yang dimaksud yaitu posisi diam lebih dari satu menit dengan mata terbuka, seringkali dengan tubuh bungkuk.
- e. Tidur, perilaku tidur dengan posisi kepala diantara lutut dan mata tertutup.

2. Pengambilan data pola pergerakan

Prosedur pengambilan data pola pergerakan kukang jawa dilakukan dengan menandai posisi kukang jawa pada vegetasi atau koridor yang digunakan setiap melakukan pergerakan dengan jarak minimal 10 m dari titik sebelumnya. Namun saat kukang jawa tidak terlihat dan hanya terdeteksi pancaran sinyal yang kuat pada satu tempat, misalnya dikarenakan bersembunyi di dalam vegetasi bambu atau adanya gangguan sinyal. Maka posisi selanjutnya yang ditandai menggunakan GPS. Kemudian dicatat jarak pergerakan kukang jawa yang ditempuh selama pengamatan.

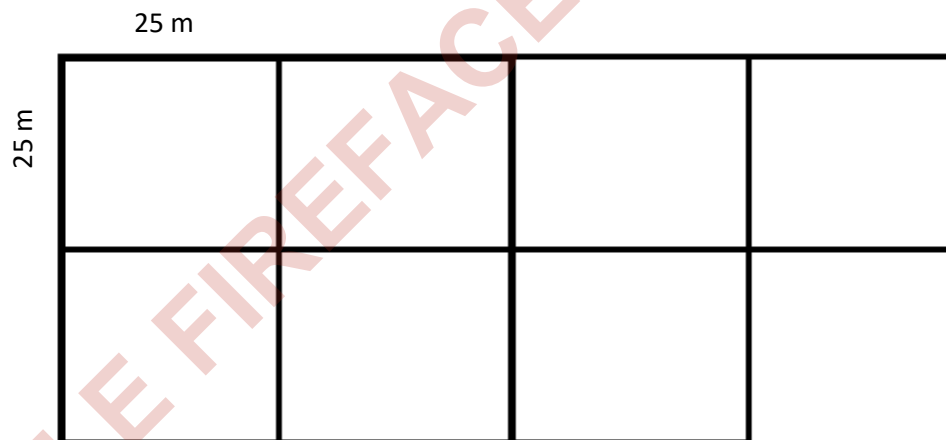
3. Identifikasi koridor yang digunakan kukang jawa

Prosedur pengambilan data koridor dilakukan dengan mencatat koridor berupa koridor alami dan buatan yang digunakan kukang jawa selama pengamatan. Data koridor alami yang diambil adalah vegetasi yang digunakan selama pengamatan, termasuk vegetasi sebagai pohon pakan dan pohon tidur. Vegetasi yang bagiannya digunakan sebagai sumber pakan (daun, bunga, buah dan getah) dan vegetasi yang teramat terdapat sumber pakan yang bukan dari bagian vegetasi (serangga dan vetebrata kecil) (Wirdatei, 2005; Nekaris *et al.*, 2013; Rode-Margono *et al.*, 2014). Data vegetasi sebagai pohon tidur dilakukan diawal sebelum pengamatan untuk observasi pada sesi pertama dan diakhir setelah melakukan pengamatan untuk observasi pada sesi kedua. Pengambilan data vegetasi pohon pakan dan tidur mencakup nama lokal, nama ilmiah, diameter pohon setinggi dada (DBH), tinggi pohon dan titik koordinat pohon tersebut (Garber, 2006; Iqbal, 2009).

Sedangkan data koridor buatan yang diambil adalah fitur-fitur buatan manusia yang digunakan seperti selang air.

4. Distribusi vegetasi yang digunakan sebagai pohon pakan dan pohon tidur

Prosedur pengambilan data ini dilakukan dengan menandai titik koordinat vegetasi yang digunakan untuk melakukan perilaku makan ataupun perilaku tidur selama pengamatan. Kemudian membentuk kuadran pada wilayah pergerakan kukang jawa dengan ukuran 25 x 25 m untuk menentukan pemanfaatan kuadran sebagai tempat makan dan tempat tidur yang dilihat dari frekuensi kunjungan pada hari yang sama, hari berikutnya.



Gambar 3. Ilustrasi kuadran pada wilayah jelajah kukang jawa

D. Analisis Data

a. Pemetaan spasial

Data yang diperoleh berupa titik koordinat perilaku kukang jawa selama pengamatan. Berdasarkan titik koordinat yang didapat, dibentuk wilayah jelajah kukang jawa dengan bantuan ArcGIS. Kemudian dibuat kuadran dengan

ukuran 25m x 25m dalam wilayah jelajah kukang jawa untuk dianalisis penggunaan wilayah jelajah oleh kukang jawa.

b. Pola pergerakan

Data yang diperoleh berupa titik koordinat posisi kukang jawa selama melakukan pergerakan selama pengamatan. Titik koordinat masing-masing dihubungkan dengan garis lurus sehingga membentuk pola pergerakan harian yang dilakukan kukang jawa. Jarak pergerakan kukang jawa yang dijangkau selama pengamatan dihitung dengan bantuan ArcGIS. Data ini dianalisis dengan metode kualitatif oleh bantuan *software* ArcGIS untuk membuat pola pergerakan kukang jawa.

c. Jarak dan kecepatan pergerakan

Data yang didapat berupa titik koordinat dari setiap pergerakan kukang jawa dianalisis dengan bantuan *software* ArcGIS 10.4 untuk menghitung jarak pergerakan yang dilakukan kukang jawa selama pengamatan. Kemudian nilai jarak yang didapat dilakukan perhitungan kecepatan pada Microsoft Excel. Kemudian nilai jarak dan kecepatan dilakukan uji T untuk mengetahui adanya perbedaan signifikan yang dimiliki kukang jawa jantan dan betina. Jarak dan kecepatan pergerakan kukang jawa pada penelitian ini dibatasi hanya pada pergerakan secara horizontal dari satu titik ke titik pergerakan lainnya. Jarak dan kecepatan pergerakan kanopi tidak dicatat, karena pandangan yang kurang jelas saat di dalam kanopi.

BAB IV

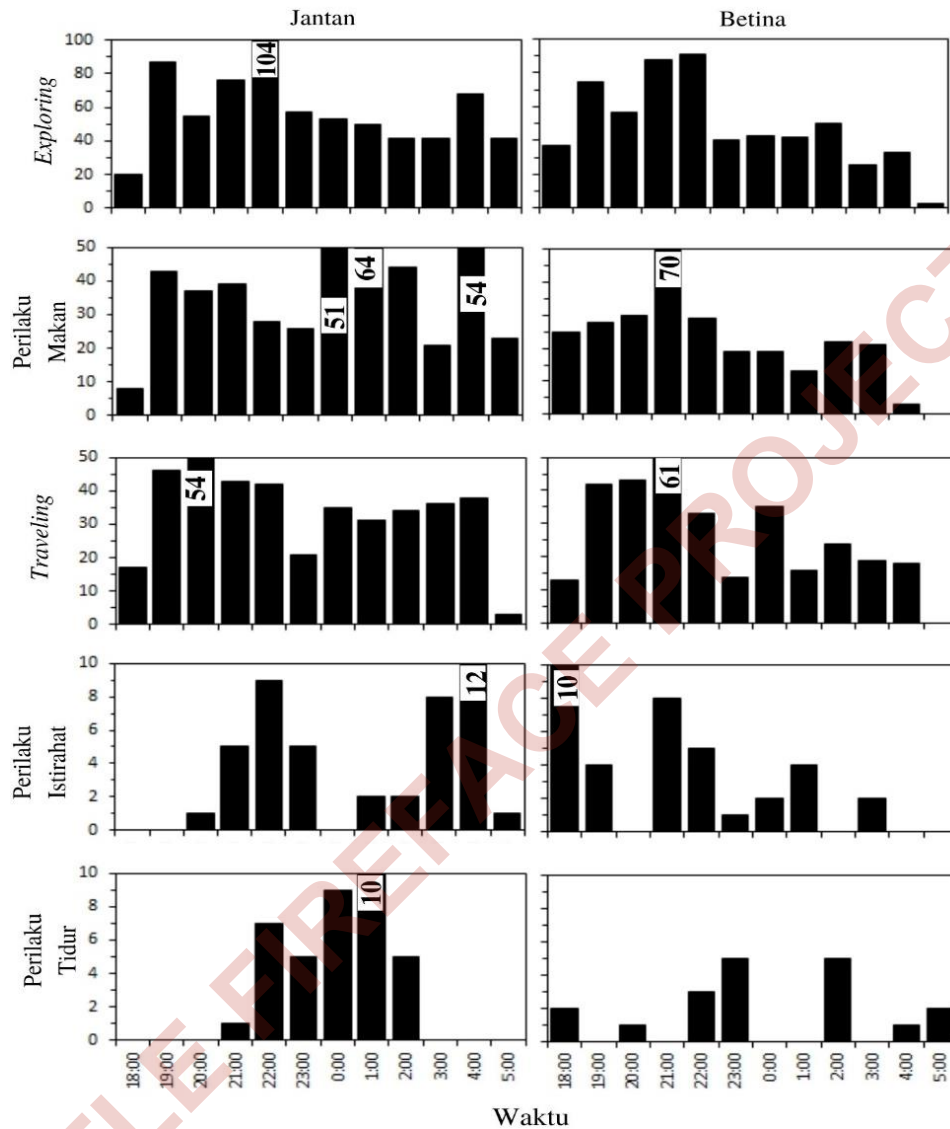
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pergerakan Kukang Jawa Jantan dan Betina

1. Frekuensi perilaku harian kukang jawa jantan dan betina

Hasil penelitian ini menunjukkan kukang jawa jantan dan betina memiliki frekuensi pergerakan *exploring* yang tinggi dibandingkan perilaku lainnya. Pergerakan kukang jawa jantan dan betina di awal aktivitas harian hanya sebatas area pohon tidur dan masih teramati melakukan pergerakan *exploring* secara lamban dan perlahan. Kukang jawa jantan memiliki nilai frekuensi pergerakan *exploring* tertinggi yang dilakukan yaitu 104 kali perjumpaan. Sedangkan pada kukang jawa betina memiliki frekuensi yang dijumpai sebanyak 91 kali.

Pergerakan *exploring* kukang jawa jantan dan betina dimulai sekitar pukul 18:00 ketika matahari mulai tenggelam dengan bergerak di sekitar pohon tidurnya. Kukang sumatera di Taman Hewan Pematang Siantar juga teramati memulai aktivitas hariannya pada pukul 18:00 hingga 19:00 (Wanda, 2017). Pergerakan *exploring* kukang jawa jantan dan betina memiliki frekuensi tertinggi pada pukul 22:00 (Gambar 4). Pergerakan *exploring* kukang jawa ketika menjelajahi pohon tidurnya dilakukan dengan postur merangkak, menggantung, dan memanjat ke atas atau ke bawah yang dilakukan secara bergantian pada koridor yang digunakan.



Gambar 4. Perilaku harian kukang jawa jantan dan betina

Pergerakan *exploring* teramati dilakukan untuk menjelajahi wilayah jelajahnya serta mencari sumber pakan. Perilaku makan kukang jawa jantan dijumpai sebanyak 67 kali, sedangkan kukang jawa betina memiliki frekuensi perjumpaan lebih tinggi yaitu 70 kali. Waktu perilaku makan ini banyak dijumpai pada pukul 01:00 pada individu jantan dan pukul 22:00 pada individu

betina (Gambar 4). Hal ini berbeda dengan kukang Sumatra (*N. coucang*) pada penelitian Wanda (2017) yang memiliki perilaku makan yang tertinggi pada pukul 20:00. Frekuensi perilaku makan yang tinggi pada kukang jawa betina dikarenakan adanya tanggung jawab dalam pengasuhan dan penggunaan banyak energi untuk kelangsungan hidup keturunannya saat dalam kandungan dan menyusui (Fransson, 2018).

Pergerakan kukang jawa ketika mendapatkan sumber pakan yang dikonsumsi berbeda-beda. Kukang jawa saat mengkonsumsi serangga memiliki pergerakan yang tidak terduga pada salah satu tungkainya. Tungkai depan bergerak secara tiba-tiba untuk menangkap serangga yang terbang disekitarnya dan langsung memasukkannya ke dalam mulut. Menurut Rode-Margono *et al.* (2014), pergerakan kukang jawa ketika memakan serangga cepat dan rentan untuk terlewatkan, terutama ketika kukang jawa berada di vegetasi yang lebat sehingga menyulitkan pandangan yang jelas terhadap kukang jawa.

Pergerakan konsumsi lainnya teramati berbeda saat kukang jawa mengkonsumsi sumber pakan berupa nektar ataupun bunga. Kukang jawa melakukan pergerakan secara perlahan untuk mencapai bagian tepi cabang untuk mendapatkan nektar ataupun bunga. Terkadang kukang jawa juga teramati meregangkan tubuhnya untuk menggantung atau seperti berdiri untuk mendapatkan nektar atau bunga yang diinginkannya. Pergerakan lainnya yang dilakukan kukang jawa untuk mendapatkan sumber pakannya yaitu ketika kukang jawa mengkonsumsi getah. Kukang jawa teramati bergerak merangkak

atau menggelantung, bahkan melakukan postur vertikal ke atas atau kebawah secara berkelanjutan ketika menggerogoti bagian epidermis cabang atau batang untuk mendapatkan getah. Pergerakan kukang jawa saat mencari getah juga teramati dilakukan dengan cepat, kukang jawa dapat membuat lubang yang besar pada cabang atau batang pohon hanya dalam beberapa detik dan menghabiskan waktu lama untuk mengkonsumsi getah (Nekaris *et al.*, 2014).

Kukang jawa juga melakukan pergerakan secara cepat (*traveling*) yaitu pergerakan berpindah tempat yang dilakukan secara berkelanjutan pada suatu koridor. Frekuensi pergerakan *traveling* paling tinggi dijumpai pada kukang jawa betina sebanyak 61 kali, sedangkan pada kukang jawa jantan dijumpai sebanyak 54 kali. Pergerakan *traveling* ini teramati memiliki frekuensi tertinggi pada pukul 20:00 pada individu jantan dan pukul 21:00 pada individu betina (Gambar 4). Hal ini sesuai dengan kukang sumatera (*N. coucang*) yang teramati melakukan pergerakan berpindah-pindah tempat pada pukul 20:00 sampai 23:00. Pergerakan *traveling* dan *exploring* memiliki postur yang sama dalam setiap pergerakannya, namun terdapat perbedaan pada kecepatan dan tujuan dari pergerakan yang dilakukan. Pergerakan kukang jawa ketika berpindah dari satu koridor ke koridor yang lain tidak berpindah dengan melompat, namun meregangkan tubuhnya ketika terdapat celah antar koridor.

Perilaku istirahat dilakukan kukang jawa jantan memiliki frekuensi perjumpaan tertinggi yaitu 12 kali, sedangkan kukang jawa betina hanya dijumpai sebanyak 10 kali. Waktu perjumpaan perilaku istirahat kukang jawa

jantan dan betina memiliki waktu yang berbeda. Kukang jawa jantan memiliki waktu tertinggi untuk perilaku istirahat diakhir aktivitas hariannya yaitu pukul 04:00, sedangkan pada kukang jawa betina teramati memiliki frekuensi perilaku istirahat tertinggi pada awal aktivitas hariannya saat pukul 18:00 (Gambar 4). Perilaku istirahat yang dilakukan kukang jawa pada awal aktivitas harian biasanya teramati sebelum terjadinya perilaku ataupun pergerakan lain setelah bangun dari tidurnya, terkadang kukang jawa hanya berdiam diri pada kanopi pohon dengan mata terbuka.

Perilaku tidur pada perilaku harian kukang jawa baik jantan dan betina memiliki nilai frekuensi paling rendah yaitu berturut-turut sebanyak 10 kali dan 5 kali. Frekuensi tertinggi Perilaku tidur teramati dijumpai pada pukul 01:00 untuk kukang jawa jantan, sedangkan pada kukang jawa betina teramati pada pukul 23:00 dan 02:00 (Gambar 4). Kukang jawa merupakan primata *nocturnal* sehingga memiliki waktu tidur pada siang hari. Kukang jawa saat penelitian teramati melakukan perilaku tidur di sela-sela waktu aktif hariannya selama 25 hingga 45 menit.

Menurut Wiens (2002), kukang jawa memiliki mode pergerakan yang lamban dan hening, jarang menimbulkan suara saat melakukan pergerakan seperti ketika bergerak diantara kanopi pada koridor alami. Postur pergerakan kukang jawa pada koridor alami dengan kanopi yang lebat dapat sulit teramati, karena kanopi lebat menyulitkan pandangan yang jernih pada kukang jawa. Sinar mata kukang jawa yang terpancar dapat memberikan bantuan dalam

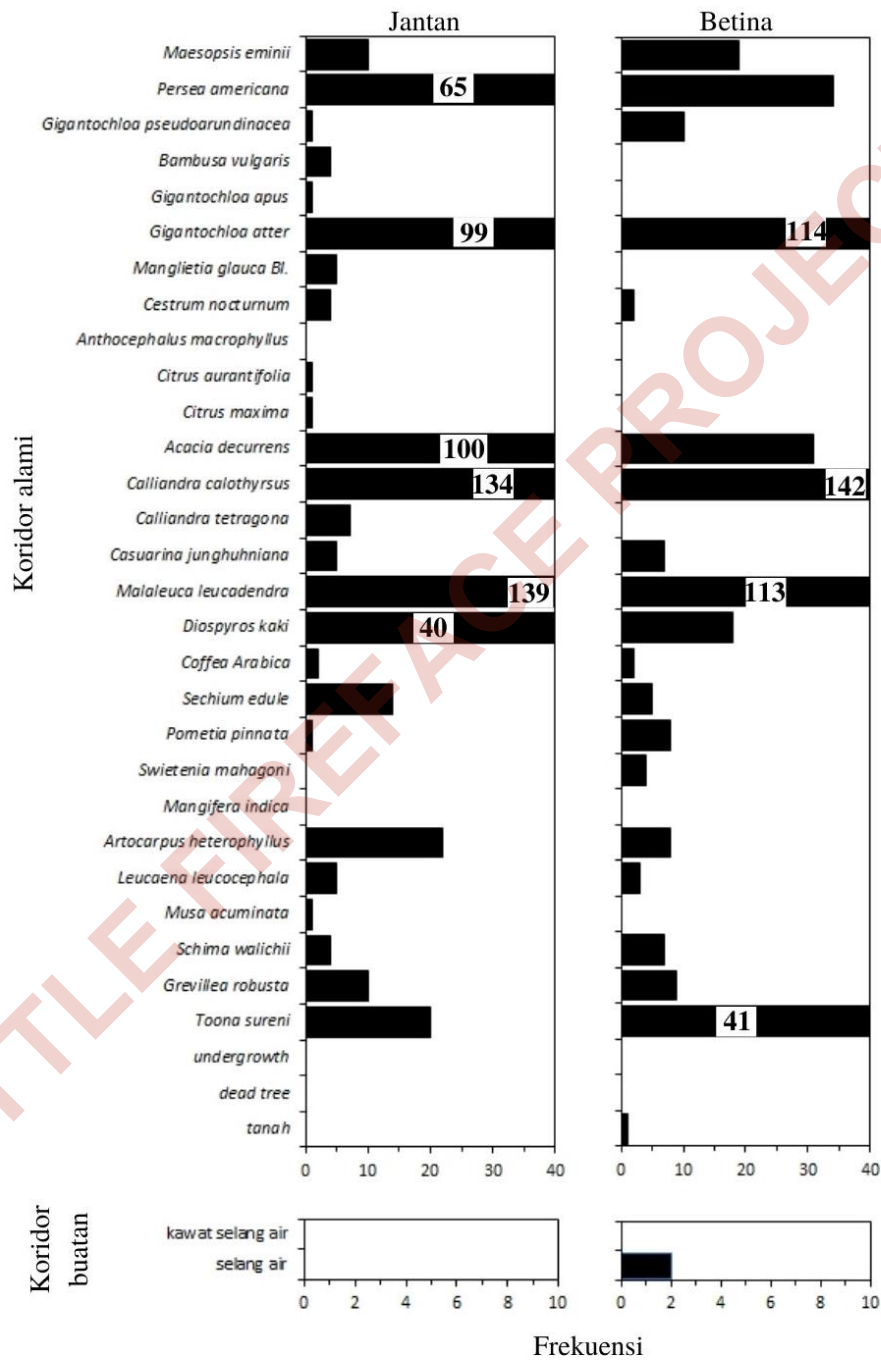
melihat dan mengetahui keberadaan kukang jawa pada kanopi yang lebat serta pergerakan yang dilakukannya.

2. Penggunaan koridor untuk pergerakan *exploring* kukang jawa jantan dan betina

Kukang jawa jantan dan betina menggunakan koridor alami dan buatan yang tersedia untuk menunjang pergerakan secara arboreal di wilayah jelajahnya. Koridor alami dapat berupa vegetasi yang tersedia pada habitat kukang jawa, sedangkan koridor buatan berupa fitur-fitur yang dibuat oleh manusia pada area perkebunan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Koridor buatan dapat berupa selang air yang dipasang menggantung antar kebun. Pergerakan kukang jawa melalui koridor yang tersedia dilakukan dengan menggenggam erat koridor yang digunakan. Genggaman kukang jawa sangat kuat sehingga dapat membantu dalam melakukan pergerakan yang aman. Menurut Nekaris *et al.* (2014), kukang jawa dapat bertahan selama angin kencang diatas vegetasi pohon dengan menggenggam sempurna pada bagian cabang atau batang pohon.

Berdasarkan hasil penelitian ini, pergerakan kukang jawa jantan dan betina memiliki frekuensi penggunaan koridor alami lebih tinggi dibandingkan koridor buatan dalam melakukan pergerakan *exploring*. Penggunaan koridor alami tertinggi pada kukang jawa jantan berasal dari vegetasi *Malaleuca leucadendra* (kayu putih) yang dijumpai sebanyak 139 kali, *Calliandra calathyrus* (kaliandra merah) sebanyak 134 kali, *Acacia decurrens* (jiengjen)

sebanyak 100 kali, *Gigantochloa atter* (bambu temen) sebanyak 99 kali dan *Persea americana* (alpukat) sebanyak 65 kali.



Gambar 5. Penggunaan koridor pada kukang jawa jantan dan betina untuk pergerakan *exploring*

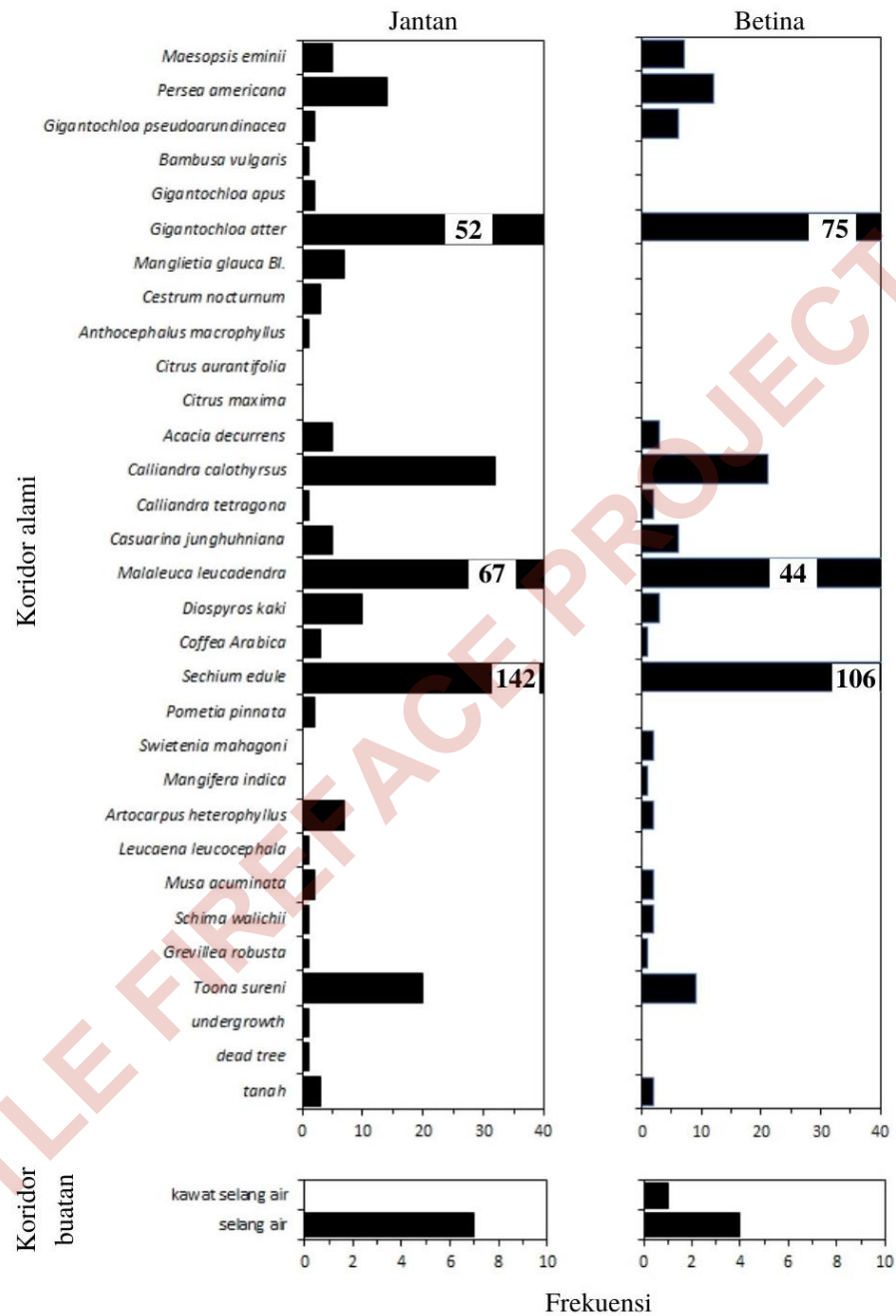
Kukang jawa betina memiliki penggunaan koridor alami tertinggi pada vegetasi *Calliandra calathyrus* (kaliandra merah) dengan perjumpaan sebanyak 142 kali, *Gigantochloa atter* (bambu temen) sebanyak 114 kali, *Malaleuca leucadendra* (kayu putih) sebanyak 113 kali, *Toona sinensis* (suren) sebanyak 41 kali dan *Persea americana* (alpukat) sebanyak 34 kali (Gambar 5). Vegetasi kayu putih memiliki frekuensi penggunaan tertinggi pada kukang jawa jantan dalam melakukan pergerakan *exploring*, hal ini dikarenakan vegetasi tersebut hampir tersedia di setiap batas-batas perkebunan masyarakat dan juga tersedia dalam bentuk petak kebun pada beberapa wilayah. Menurut Romdhoni (2017), vegetasi kayu putih merupakan vegetasi yang sering digunakan kukang jawa dan salah satu vegetasi yang mendominasi perkebunan masyarakat pada habitat kukang jawa di perkebunan Desa Cipaganti.

Vegetasi kaliandra merah memiliki frekuensi tertinggi pada penggunaan vegetasi sebagai pohon pakan dengan sumber pakan berupa nektar dan bunga. Menurut Rode-Margono *et al.* (2018) dan Fransson (2018), Kukang jawa betina banyak menghabiskan waktunya untuk mencari makan ataupun menjelajahi habitatnya. Vegetasi lainnya dengan perjumpaan penggunaan tertinggi oleh kukang jawa karena vegetasi tersebut dapat memberikan sumber pakan berupa buah pada vegetasi alpukat dan sumber pakan berupa getah pada vegetasi suren ataupun jiengjen. Sedangkan vegetasi bambu temen dapat digunakan sebagai pohon tidur bagi kukang jawa jantan dan betina.

3. Penggunaan koridor untuk pergerakan *traveling* kukang jawa jantan dan betina

Kukang jawa melakukan pergerakan *exploring* dengan bergerak lambat, namun primata ini juga melakukan pergerakan dengan berpindah secara cepat yaitu pergerakan *traveling*. Pergerakan *traveling* juga dilakukan kukang jawa pada koridor alami dan buatan yang tersedia pada habitatnya. Koridor alami memiliki frekuensi penggunaan tertinggi dalam melakukan pergerakan *traveling* pada kukang jawa jantan (Gambar 6).

Koridor alami yang digunakan kukang jawa jantan yaitu *Sechium edule* (labu) dengan penggunaan yang dijumpai sebanyak 142 kali, *Malaleuca leucadendra* (kayu putih) sebanyak 67 kali, *Gigantochloa atter* (bambu temen) sebanyak 52 kali dan *Calliandra calathyrus* (kaliandra merah) sebanyak 32 kali. Vegetasi labu juga memiliki frekuensi penggunaan yang tinggi pada kukang jawa betina dengan perjumpaan sebanyak 106 kali. Vegetasi dengan penggunaan tertinggi selanjutnya yang digunakan kukang jawa betina berasal dari vegetasi *Gigantochloa atter* (bambu temen) dengan perjumpaan sebanyak 75 kali, *Malaleuca leucadendra* (kayu putih) sebanyak 44 kali, *Calliandra calathyrus* (kaliandra merah) sebanyak 21 kali dan *Persea americana* (alpukat) sebanyak 12 kali (Gambar 6).



Gambar 6. Penggunaan koridor pada kukang jawa jantan dan betina untuk pergerakan *traveling*

Vegetasi labu yang digunakan kukang jawa jantan dan betina dalam melakukan pergerakan *traveling* berbentuk perkebunan. Perkebunan labu di

Desa Cipaganti memiliki ukuran mencapai lebih dari 100 m² dan hamper tersedia di setiap habitat kukang jawa. Pergerakan *traveling* kukang jawa pada kebun labu sangat sulit untuk diamati, terutama ketika tanaman labu memenuhi semua kerangka. Penggunaan kebun labu pada pergerakan *traveling* memiliki kemungkinan bias terhadap kerangka penopang yang dibuat untuk menopang tanaman labu itu sendiri yang bisa termasuk dalam kategori koridor buatan. Penggunaan labu sebagai koridor dalam melakukan pergerakan kemungkinan terjadi karena minimnya konektivitas di wilayah pergerakan kukang. Selain itu, pemilihan jalur yang lebih efisien oleh kukang jawa dapat dilakukan dengan menggunakan kebun labu.

Kukang jawa LN dan Loopi teramati menggunakan kebun labu ketika melakukan pergerakan ke pohon tidurnya. Pergerakan *traveling* kukang jawa juga teramati dilakukan di atas tanah, walaupun vegetasi yang digunakannya memiliki konektivitas dengan koridor lain. Pergerakan tersebut teramati pada kukang jawa betina Tereh dan Loopi yang melakukan pergerakan *traveling* di tanah pada area rumpun bambu. Sedangkan kukang jawa pada penelitian Romdhoni (2017) teramati melakukan pergerakan secara cepat di atas tanah menuju pohon tidur, ketika tidak terdapat koneksi antar kanopi pada vegetasi yang digunakan. Pergerakan kukang jawa di atas tanah sangat mengkhawatirkan bagi kukang jawa sebagai satwa arboreal, karena dapat meningkatkan resiko bagi kukang jawa terhadap ancaman yang berasal dari predator darat.

Kukang jawa juga menggunakan koridor buatan dalam melakukan pergerakan. Penggunaan koridor buatan pada kukang jawa memiliki frekuensi perjumpaan yang tinggi ketika melakukan pergerakan *traveling* dibandingkan *exploring* (Gambar 5 dan 6). Pergerakan *traveling* dilakukan ketika kukang jawa melakukan perpindahan secara berkelanjutan yang terarah menuju suatu tempat. Koridor buatan seperti selang air ataupun kawat selang air yang dipasang menggantung tidak memiliki perlindungan seperti kanopi pada vegetasi pohon, sehingga kukang jawa perlu melakukan pergerakan dengan cepat untuk sampai ke tujuan.

Pergerakan kukang jawa pada koridor buatan yang tidak memiliki perlindungan seperti kanopi dapat membuat kukang jawa sangat mudah terlihat dan meningkatkan ancaman dari predator udara seperti burung elang. Menurut Harmansyah (2019), kukang jawa di perkebunan Desa Cipaganti memiliki frekuensi penggunaan koridor alami lebih tinggi dibandingkan koridor buatan. Koridor alami digunakan untuk melakukan perilaku sosial, mencari sumber pakan dan menelisik, sedangkan untuk koridor buatan digunakan untuk melakukan pergerakan dari satu tempat ke tempat lain dengan jarak yang lebih jauh untuk mencari sumber pakan.

B. Jarak dan Kecepatan Pergerakan Kukang Jawa

Hasil uji statistik pada rata-rata jarak dan kecepatan pergerakan yang dilakukan kukang jawa jantan dan betina tidak memiliki perbedaan yang signifikan (masing-masing memiliki nilai $p > 0,05$). Hal ini sesuai dengan penelitian

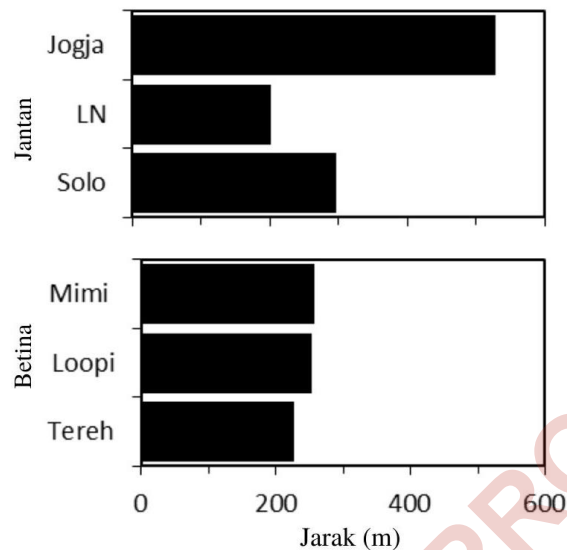
Fransson (2018) dan Romdhoni (2021) menunjukkan bahwa kukang jawa jantan dan betina tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Penelitian ini menunjukkan rata-rata jarak dan kecepatan pergerakan kukang jawa jantan memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan betinanya (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata jarak dan kecepatan pergerakan kukang jawa jantan dan betina

Rata-Rata	Jantan	Betina
Jarak pergerakan harian kukang jawa (m)	310,85 ± 199,37	244,29 ± 137,77
Kecepatan pergerakan harian kukang jawa (m/jam)	45,64 ± 23,59	44,15 ± 20,60

Kukang jawa pada penelitian Romdhoni (2021) juga memiliki rata-rata jarak pergerakan individu jantan yang lebih tinggi dibandingkan individu betina berturut-turut memiliki nilai 207,01 ± 94,36 m dan 185,56 ± 112,50 m. Menurut Rode-Margono *et al.* (2014), kukang jawa jantan banyak menghabiskan waktu aktivitas harian dengan melakukan pergerakan berpergian untuk mengawasi wilayah jelajahnya.

Rata-rata jarak pergerakan yang dimiliki masing-masing kukang jawa jantan adalah 528,4 m untuk individu Jogja; 201,44 m individu LN dan 296,12 m individu Solo. Sedangkan jarak pergerakan harian kukang jawa betina memiliki rata-rata jarak pergerakan 256,67 m untuk individu Mimi, 253,33 m untuk individu Loopi dan 227 m untuk individu Tereh. Kukang jawa kelompok B pada individu betina memiliki jarak pergerakan yang lebih tinggi dibandingkan individu jantannya (Gambar 7).



Gambar 7. Rata-rata jarak pergerakan harian masing-masing individu kukang jawa jantan dan betina

Penelitian Fransson (2018), kukang jawa di perkebunan Desa Cipaganti menunjukkan rata-rata jarak pergerakan harian individu betina yang lebih tinggi yaitu 526 m dibandingkan individu jantan dengan rata-rata jarak pergerakan 430 m. Kukang jawa betina menghabiskan waktunya untuk mencari sumber pakan sebagai kebutuhan untuk pemenuhan energi dalam bereproduksi (Rode-Margono, 2014; Fransson, 2018). Sehingga dalam beberapa kesempatan kukang jawa betina melakukan pergerakan dengan jarak yang lebih jauh untuk dapat menjangkau sumber pakan dalam memenuhi kebutuhan hidup.

Jarak pergerakan harian kukang jawa dapat dipengaruhi oleh konektivitas pada wilayah jelajah, seperti pada kukang jawa kelompok B dengan wilayah jelajah yang bersinggungan dengan pemukiman masyarakat. Tipe habitat seperti ini memiliki konektivitas yang kurang memadai. Hal ini dikarenakan minimnya

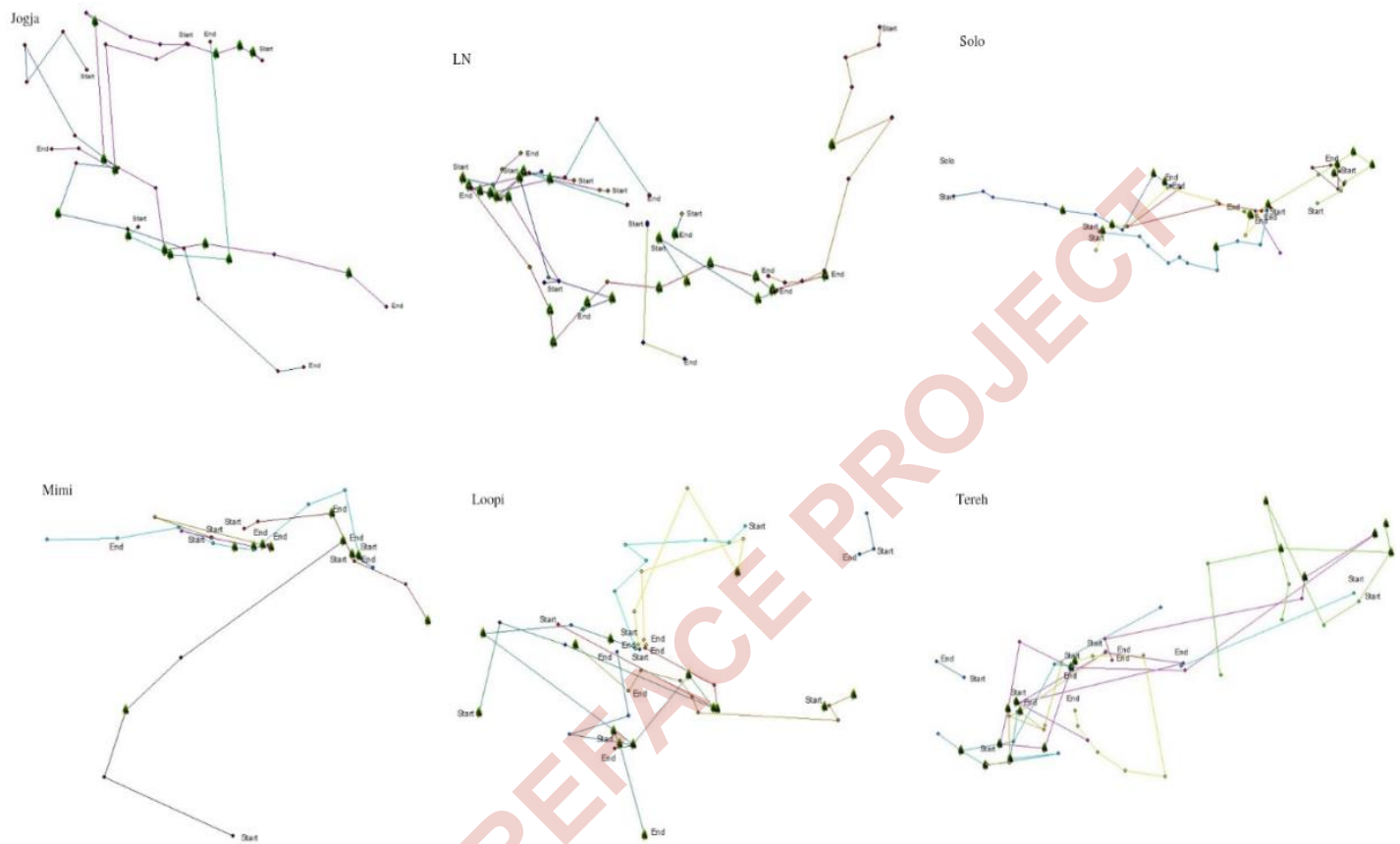
koridor yang dapat digunakan untuk melakukan pergerakan, sehingga membatasi jarak pergerakan yang dapat dijangkau kukang jawa. Sedangkan kukang jawa lainnya memiliki wilayah jelajah yang berada di wilayah perkebunan sehingga masih memiliki ketersediaan konektivitas yang cukup memadai, baik yang berasal dari koridor alami maupun buatan. Konektivitas yang berasal dari koridor alami dan buatan membantu kukang jawa untuk melakukan pergerakan secara arboreal, ketersediaan konektivitas pada wilayah jelajah kukang jawa dapat mempengaruhi jangkauan yang dimiliki kukang jawa dalam pergerakan harian.

Kecepatan kukang jawa jantan memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan betina (Tabel 2). Penelitian kukang jawa Romdhoni (2021) juga memiliki nilai rata-rata kecepatan pergerakan kukang jawa jantan yang lebih tinggi yaitu 34,50 m/jam dibandingkan kukang jawa betina dengan kecepatan 32,81 m/jam. Kecepatan pergerakan kukang jawa dapat dipengaruhi oleh situasi kukang jawa saat melakukan pergerakan. Hal ini teramati ketika kukang jawa melakukan pergerakan pada koridor buatan seperti selang air, primata tersebut bergerak dengan cepat untuk menghindari predator yang dapat melihatnya dengan mudah. Selain itu, kecepatan pergerakan kukang jawa juga dapat dipengaruhi oleh keberadaan individu atau kukang jawa lain yang bukan dari kelompoknya. Faktor lain yang mempengaruhi jangkauan pergerakan kukang jawa yaitu ketersediaan dan distribusi vegetasi yang dapat memberikan sumber pakan serta vegetasi yang dapat digunakan sebagai pohon tidur bagi kukang jawa (Ampeng *et al.*, 2012).

C. Pola Pergerakan Kukang Jawa Jantan dan Betina

Pola pergerakan yang terbentuk dalam penelitian ini menjadi gambaran pergerakan jangka pendek yang dilakukan masing-masing kukang jawa jantan dan betina. Berdasarkan hasil penelitian ini, kukang jawa jantan dan betina kerap kali teramati mengawali dan mengakhiri aktivitas harian pada area yang sama atau kembali pada pohon tidur yang digunakan sebelumnya. Kukang jawa teramati tidur pada vegetasi yang sama selama dua sampai enam hari dan digunakan kembali di waktu yang akan datang ketika kembali pada wilayah tersebut. Penelitian Arismayanti (2014) pada kukang jawa di perkebunan Desa Cipaganti juga melakukan perilaku tidur pada wilayah yang sama selama empat hingga lima hari. Penggunaan kembali pohon tidur yang digunakan sebelumnya bergantung pada ketersediaan vegetasi yang dapat memberikan perlindungan bagi kukang jawa.

Kukang jawa jantan dan betina teramati melakukan pergerakan dengan pola yang berbeda-beda dalam melakukan aktivitas hariannya (Gambar 12). Pola pergerakan berbeda-beda yang dilakukan kukang jawa bukan berarti primata ini tidak menggunakan rute yang sama saat melakukan aktivitas harian. Rute yang sudah dilalui juga teramati digunakan kembali oleh kukang jawa, namun penggunaan kembali rute ini bias untuk ditampilkan, karena garis yang tumpang tindih pada pola pergerakan tidak dapat ditampilkan secara jelas.



Gambar 8. Pola pergerakan harian kukang jawa jantan dan betina. (Keterangan= Baris pertama: Kukang jawa jantan; Baris kedua: Kukang jawa betina; Start: Titik awal pergerakan; End: Titik akhir pergerakan)

Rute yang digunakan kembali oleh kukang jawa dapat terjadi karena minimnya koridor yang dapat menyediakan konektivitas. Habitat kukang jawa di perkebunan Desa Cipaganti memiliki koridor alami berupa vegetasi pohon yang tersedia dalam bentuk barisan di batas-batas perkebunan masyarakat dan beberapa area lain yang terpisah akibat adanya perkebunan. Sedangkan koridor buatan

seperti selang air hanya tersedia di beberapa lokasi di perkebunan masyarakat dan tidak tersedia di seluruh perkebunan yang menjadi habitat kukang jawa.

Kukang jawa jantan dan betina juga menggunakan vegetasi pohon pakan yang sama dalam beberapa kesempatan selama penelitian. Namun, penggunaan kembali vegetasi ini tidak dibarengi dengan penggunaan rute yang sama dengan waktu sebelumnya ketika mengakses sumber pakan tersebut. Hal ini menunjukkan kukang jawa mengandalkan daya ingat terhadap keberadaan vegetasi pohon pakan yang ada di wilayah jelajahnya. Selain itu, kukang jawa juga menggunakan kemampuan olfaktorinya untuk mencari sumber pakan yang berasal dari vegetasi. Menurut Garber (1989), primata prosimian seperti memiliki kelenjar aroma yang bekerja dengan baik sehingga mengandalkan kemampuan olfaktorinya sebagai mekanisme utama dalam mencari lokasi yang menyediakan sumber pakan pada habitatnya.

Pola pergerakan kukang jawa jantan teramati memiliki pola pergerakan yang lebih panjang, sedangkan individu betina teramati melakukan pergerakan dengan pola yang pendek. Pola pergerakan yang pendek ini dapat terjadi ketika kukang jawa betina baru memiliki anak atau sedang dalam fase menyusui. Kukang jawa kelompok B teramati memiliki anak pada bulan Desember 2020, sehingga di awal periode pengambilan data ini kemungkinan individu betina sedang berada dalam fase menyusui. Menurut Nijman *et al.* (2010), kukang betina akan meninggalkan anak di pohon tidurnya sepanjang malam ketika mencari makan atau melakukan pergerakan dengan menjelajahi area sekitar pohon tidur dalam aktivitas hariannya.

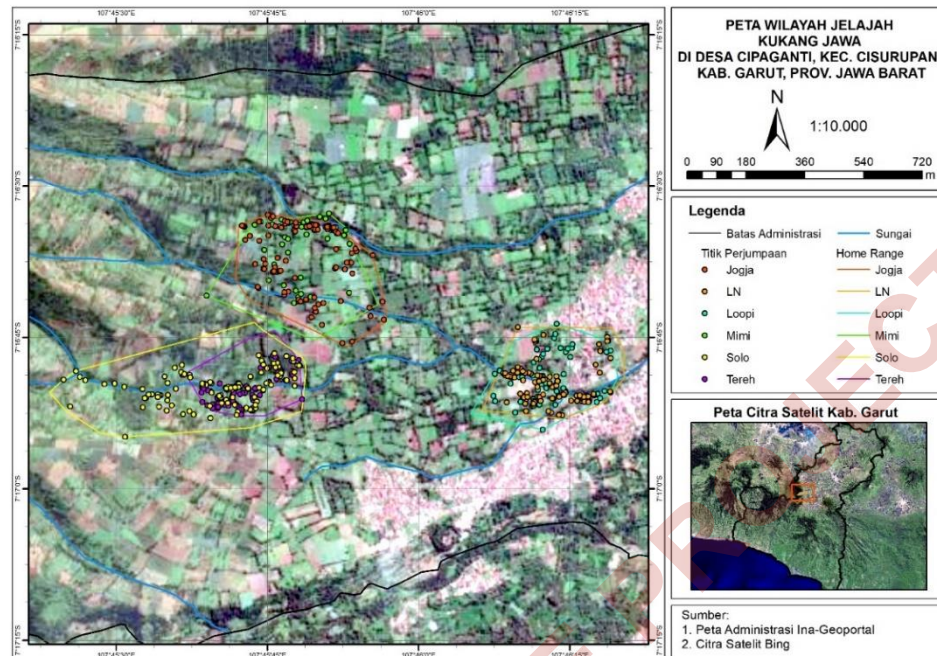
Pola pergerakan dengan rute pendek juga teramati dilakukan oleh individu lainnya yaitu Tereh. pola ini terjadi saat individu Tereh teramati bersembunyi di dalam rumpun bambu yang tebal dan luas. Selama pengamatan kukang jawa kerap kali melakukan aktivitas pada rumpun bambu yang tebal dan luas, terkadang pergerakan hanya teramati melalui gerakan dari pancaran sinar mata kukang jawa. Pergerakan pada satu vegetasi dapat selama aktivitas hariannya dapat terjadi karena adanya faktor lingkungan yang dapat membatasi pergerakan kukang jawa. Menurut Nekaris (2014), ketika angin kencang kukang jawa memilih untuk tetap berada pada vegetasi pohon dengan menggenggam erat cabang atau batang vegetasi dan mengurangi pergerakan berpindah tempat. Selain itu, sifat *lunarphobic* pada kukang jawa juga dapat membatasi pergerakan yang dilakukan kukang jawa. Menurut Starr *et al.* (2012), kukang jawa akan mengurangi perilaku berpindah tempat ketika bulan bersinar terang dan hanya melakukan aktivitas pada vegetasi dengan kanopi yang lebat.

Ketersediaan dan distribusi sumber pakan juga menjadi faktor yang dapat mempengaruhi pola pergerakan kukang jawa (Ampeng *et al.*, 2012). Karena kukang jawa perlu memenuhi kebutuhan hidupnya untuk bertahan hidup. Selain itu, struktur habitat dan ketersediaan koridor juga dapat mempengaruhi pola pergerakan kukang jawa. Struktur habitat kukang jawa di Desa Cipaganti berupa perkebunan dengan ketersediaan koridor yang terbatas, baik koridor alami maupun koridor buatan. Ketersediaan koridor ini menjadi kunci utama dalam pergerakan kukang jawa, terutama pada koridor alami yang berupa vegetasi pohon. Karena

kukang jawa merupakan satwa arboreal yang melakukan aktivitas hariannya di atas vegetasi pohon. Vegetasi pohon yang memiliki banyak cabang dan kanopi yang tebal menjadi fitur penting yang perlu ada dalam habitat kukang jawa (Fransson, 2018), karena hal ini dapat mendukung pergerakan kukang jawa untuk mencapai kebutuhan hidupnya. Menurut Fransson (2018), kebugaran dan usia individu serta faktor lingkungan seperti hujan lebat dan angin kencang juga dapat membatasi pergerakan yang dilakukan oleh masing-masing individu kukang jawa.

D. Pemetaan Spasial Kukang Jawa

Kukang jawa pada penelitian ini memiliki wilayah jelajah berupa perkebunan masyarakat. Namun salah satu kelompok kukang jawa memiliki wilayah jelajah yang bersinggungan dengan pemukiman masyarakat (Gambar 8). Jarak wilayah jelajah kukang jawa kelompok C yaitu Solo dan Tereh dengan pemukiman masyarakat masing-masing memiliki jarak 719,9 m dan 736,3 m. Sedangkan untuk wilayah jelajah kukang jawa kelompok A yaitu Mimi dan Jogja memiliki jarak sekitar 472,3 m dan 483,9 m dari pemukiman masyarakat. Wilayah jelajah kukang jawa kelompok B yang bersinggungan dengan pemukiman masyarakat, dapat terjadi karena adanya persaingan wilayah antar individu ataupun kepadatan populasi kukang jawa di perkebunan Desa Cipaganti. Sehingga kukang jawa kelompok B teramati memiliki wilayah jelajah yang menjangkau sampai wilayah pemukiman masyarakat.



Gambar 9. Wilayah jelajah kukang jawa jantan dan betina sebagai objek penelitian

Kukang jawa Loopi teramati menggunakan konektivitas dari vegetasi pohon dan kebun labu yang terhubung dengan wilayah pemukiman masyarakat. Vegetasi pohon pada pekarangan masyarakat juga digunakan kukang jawa untuk melakukan pergerakan di wilayah pemukiman masyarakat. Kehadiran kukang jawa di wilayah pemukiman dapat menjadi ancaman bagi kukang jawa dari predator berupa anjing sebagai penjaga kebun milik masyarakat.

Kukang jawa menggunakan wilayah jelajahnya untuk melakukan beragam aktivitas harian. Wilayah jelajah kukang jawa jantan pada kelompok B memiliki luas yang lebih kecil dibandingkan betinanya, sedangkan pada kelompok lain kukang jawa jantan memiliki luas wilayah jelajah yang lebih tinggi dibandingkan betinanya (Tabel 3). Wilayah jelajah yang digunakan merupakan wilayah yang

mencakup keseluruhan pergerakan yang dilakukan masing-masing kukang jawa selama penelitian berlangsung.

Tabel 3. Wilayah jelajah oleh kukang jawa jantan dan betina di Desa Cipaganti

	Jantan			Betina		
	Jogja	LN	Solo	Mimi	Loopi	Tereh
Luas Wilayah jelajah (ha)	11,8	6,9	10	7,8	8,3	4,3

Keterangan: Kelompok A: Jogja dan Mimi; Kelompok B: LN dan Loopi; Kelompok C: Solo dan Tereh

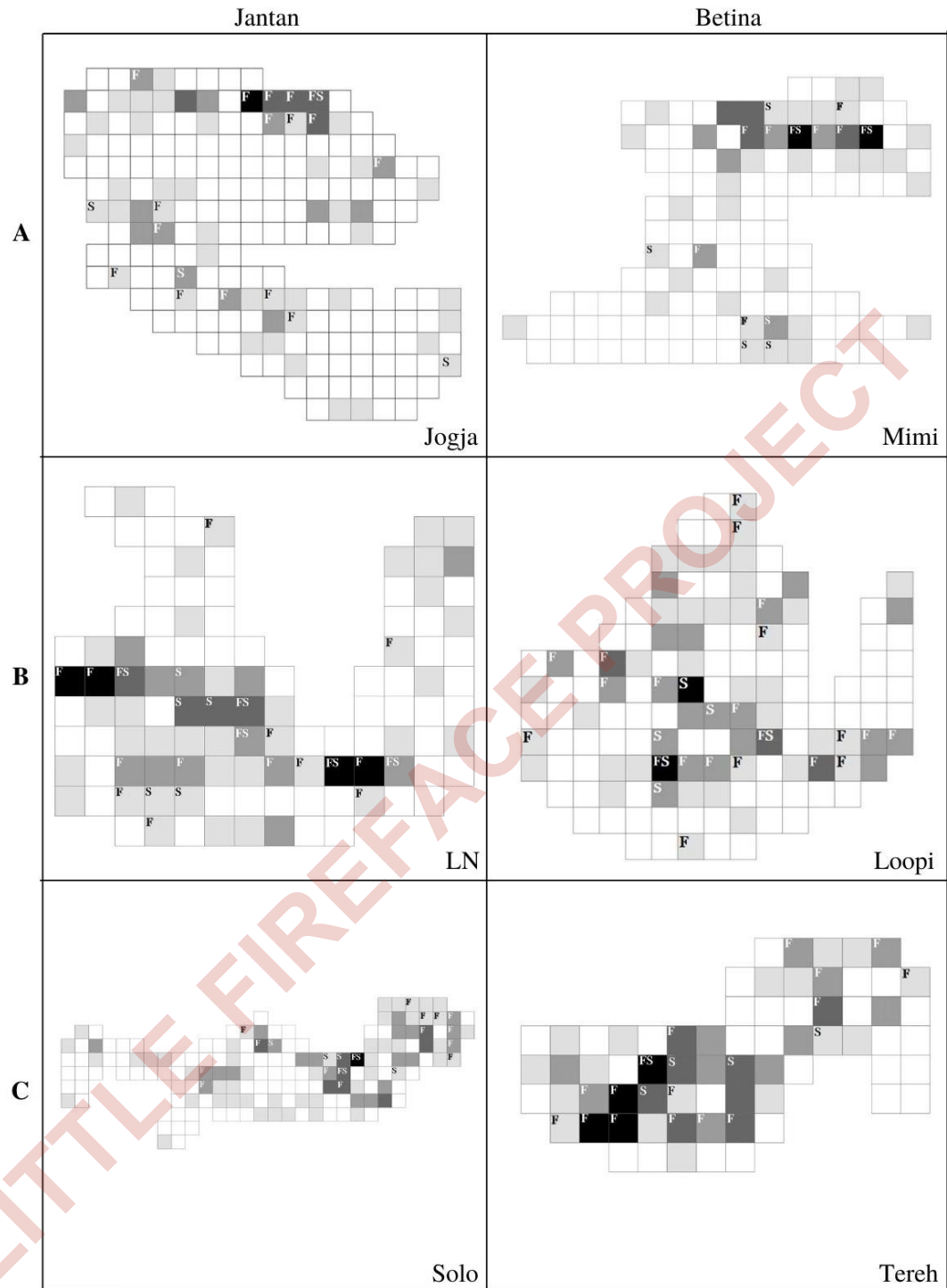
Menurut Wiens (2002), kukang jawa jantan memiliki luasan wilayah yang lebih tinggi dibandingkan kukang jawa betina. Hal ini dikarenakan individu jantan dapat memiliki wilayah jelajah yang saling tumpang tindih dengan seluruh anggota keluarga, bahkan juga dengan dua betina dewasa. Akan tetapi wilayah jelajah yang saling tumpang tindih tidak dapat terjadi pada sesama kukang jawa jantan dewasa dan kukang jawa betina dewasa. Kukang jawa termasuk primata yang bersifat monogami, namun tidak menutup kemungkinan adanya kesempatan untuk memiliki lebih dari satu pasangan (*promiscuity*). Kemungkinan untuk memiliki sifat poliandri dapat terjadi pada kukang jawa jantan. Sehingga penyebaran spasial individu betina juga dapat mempengaruhi luas wilayah jelajah dari kukang jawa jantan (Arismayanti, 2018).

Kukang jawa menggunakan wilayah jelajahnya untuk melakukan beragam aktivitas seperti perilaku tidur dan perilaku makan. Wilayah yang digunakan kukang jawa dalam pergerakan pada penelitian ini dibagi menggunakan kuadran berukuran 25 x 25 m. Hasil tersebut dapat menunjukkan presentase kunjungan

pada masing-masing kuadran dari wilayah jelajah kukang jawa dan penggunaan wilayah berdasarkan perilaku makan dan tidur dari kukang jawa.

Pemetaan spasial yang terbentuk dari penggunaan wilayah jelajah kukang jawa jantan dan betina memiliki wilayah dengan frekuensi kunjungan yang tinggi (> 6 kali kunjungan) pada masing-masing individu (Gambar 9). Wilayah yang memiliki frekuensi kunjungan tertinggi pada kukang jawa jantan memiliki presentase berbeda-beda yaitu 0,5% untuk individu Jogja, 3,6% untuk individu LN dan 0,6% untuk individu Solo. Wilayah tersebut digunakan untuk mendapatkan sumber pakan (perilaku makan) dan melakukan perilaku tidur. Bahkan beberapa individu melakukan kedua perilaku tersebut pada wilayah yang sama.

Kukang jawa betina memiliki wilayah dengan frekuensi kunjungan tertinggi dengan presentase 1,6% untuk individu Mimi, 1,5% untuk individu Loopi dan 5,8% untuk individu Tereh dari masing-masing luas wilayah jelajah yang dimiliki individu kukang (Gambar 9). Kukang jawa betina menggunakan wilayah tersebut sebagai tempat untuk mendapatkan sumber pakan, perilaku tidur dan melakukan kedua perilaku pada beberapa wilayah yang sama. Wilayah dengan frekuensi tertinggi dalam kunjungan kukang jawa ini disebabkan oleh keberadaan dan ketersediaan vegetasi yang dapat menyediakan sumber pakan dan vegetasi sebagai pohon tidur yang menjadi kebutuhan kukang jawa dalam bertahan hidup.



Keterangan:

Warna: Hitam= > 6 kali kunjungan,

Abu tua (abu tua tingkat 70%)= 4-5 kali kunjungan

Abu-abu (abu-abu tingkat 40%)= 2-3 kali kunjungan

Abu muda (abu muda tingkat 10%)= 1 kali kunjungan

Putih= kuadran yang tidak memiliki frekuensi kunjungan

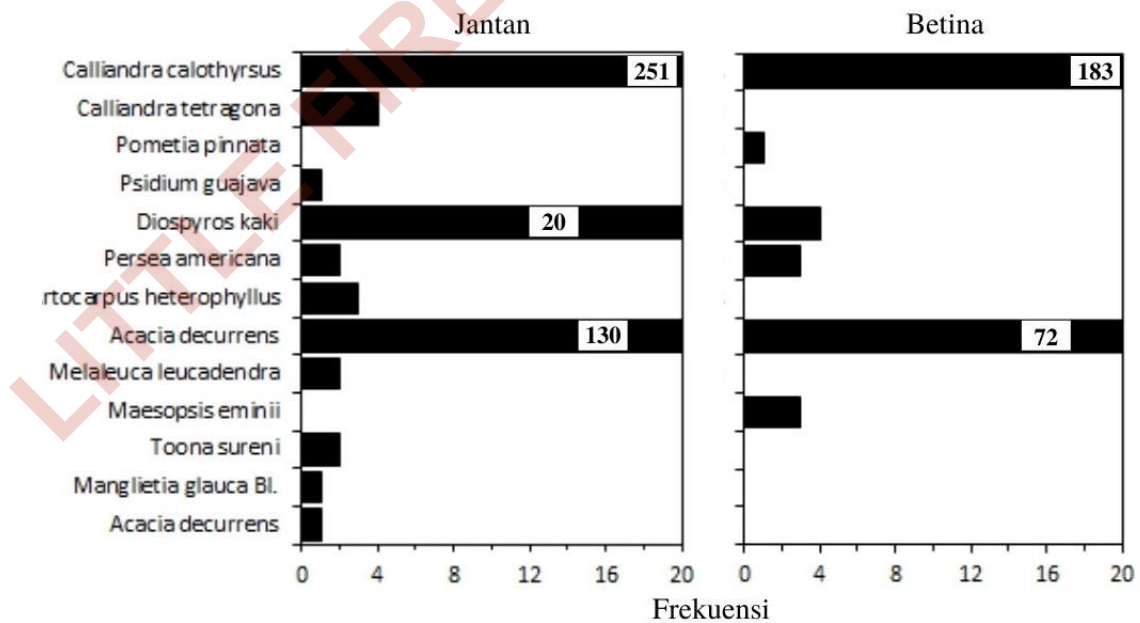
Label: F= penggunaan wilayah untuk aktivitas makan,

S= penggunaan wilayah untuk aktivitas tidur dan

FS= penggunaan wilayah untuk aktivitas makan dan tidu

Gambar 10. Pemetaan spasial kukang jawa jantan dan betina

Pemetaan spasial yang dimiliki kukang jawa memiliki presentase tertinggi pada penggunaan wilayah untuk perilaku makan yaitu 28,3% untuk individu jantan dan 37,8% untuk individu betina (Gambar 9). Wilayah yang digunakan untuk perilaku makan pada kukang jawa jantan memiliki presentase 7,9% (Jogja); 11,7% (LN) dan 8,7% (Solo), sedangkan untuk kukang jawa betina masing-masing sekitar 5,6% (Mimi); 13,4% (Loopi) dan 18,8% (Tereh) dari wilayah jelajah yang dimiliki masing-masing individu. Penggunaan wilayah jelajah untuk perilaku makan ini dipengaruhi oleh ketersediaan sumber pakan dan keberadaan vegetasi yang memberikan sumber pakan pada wilayah jelajah kukang jawa. Vegetasi *Calliandra calothyrsus* (kaliandra merah) memiliki frekuensi penggunaan vegetasi tertinggi dalam memberikan jenis sumber pakan berupa nectar dan bunga (Jantan: 251 kali; Betina: 183 kali) (Gambar 10).



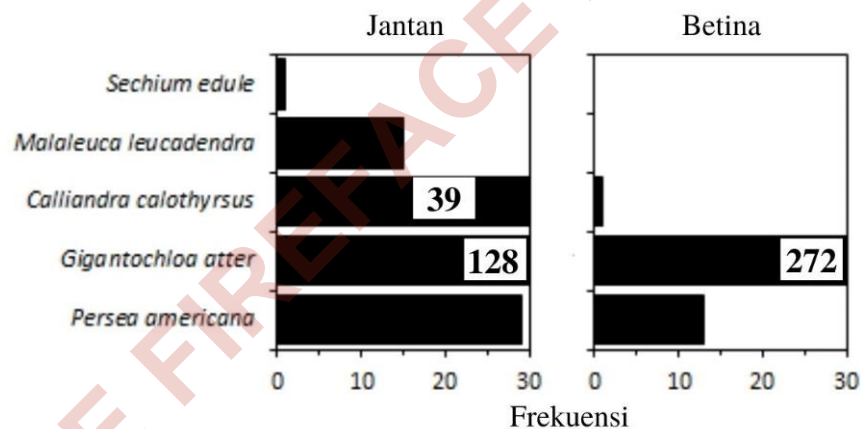
Gambar 11. Penggunaan vegetasi sebagai sumber pakan

Vegetasi tertinggi selanjutnya yang digunakan kukang jawa adalah vegetasi jiengjen sebagai penyedia sumber pakan berupa getah. Penggunaan vegetasi jiengjen sebagai pohon pakan dijumpai sebanyak 130 kali pada individu jantan dan 72 kali pada individu betina (Gambar 10). Vegetasi kesemek juga digunakan kukang jawa untuk mendapatkan sumber pakan berupa buah yang dijumpai sebanyak 20 kali pada individu jantan dan 4 kali pada individu betina.

Penggunaan tertinggi kaliandra merah pada penggunaan vegetasi sebagai penyedia sumber pakan, disebabkan karena kemudahan menjumpai vegetasi tersebut di perkebunan masyarakat Desa Cipaganti. Selain itu, karena waktu penelitian yang bertepatan dengan puncak musim berbunganya kaliandra merah pada bulan Januari sampai April (Maulidani, 2019). Sedangkan penggunaan vegetasi jiengjen sebagai sumber pakan dikarenakan vegetasi tersebut menghasilkan getah yang menjadi sumber pakan utama bagi kukang jawa (Cabana *et al.*, 2017). Getah dari vegetasi jiengjen ini juga diproduksi sepanjang tahun, sehingga mudah didapat oleh kukang jawa. Penelitian Rode-Margono *et al.* (2014) tentang kukang jawa di Desa Cipaganti, menunjukkan bahwa sumber pakan berupa getah yang berasal dari vegetasi jiengjen memiliki presentase tertinggi dibandingkan sumber pakan lainnya (Getah: 56%; Nektar: 32%; Serangga: 7,4%; Buah: 4,6%).

Perilaku selanjutnya yang memiliki presentase tertinggi pada penggunaan wilayah yaitu untuk perilaku tidur. Penggunaan wilayah untuk melakukan perilaku tidur pada masing-masing kukang jawa jantan memiliki sekitar 1,5% (Jogja); 4,5%

(LN) dan 2,5% (Solo), sedangkan pada kukang jawa betina masing-masing memiliki luasan sekitar 4% (Mimi); 2,9% (Loopi) dan 5,7% (Tereh) dari luas wilayah jelajah yang dimiliki (Gambar 9). Menurut Nekaris (2014), komposisi normal pada pohon tidur kukang jawa yaitu terdapat betina dewasa, jantan dewasa dan anak. Kukang jawa pada penelitian Rode-Margono *et al.* (2014) juga teramati tidur bersama dan terjadi kontak secara langsung dengan individu kukang jawa lainnya. Kukang jawa sering kali menggunakan vegetasi yang berada pada wilayah yang sama dalam kurun waktu yang cukup lama untuk melakukan perilaku tidur (Nekaris, 2014).



Gambar 12. Penggunaan vegetasi sebagai pohon tidur

Berdasarkan hasil penelitian ini, vegetasi bambu temen (*Gigantochloa atter*) memiliki frekuensi tertinggi dalam penggunaan vegetasi untuk perilaku tidur kukang jawa jantan dan betina. Perjumpaan yang dimiliki masing-masing individu jantan dan betina yaitu sebanyak 128 kali dan 272 kali. Vegetasi tertinggi selanjutnya yang digunakan kukang jawa jantan yaitu vegetasi kaliandra merah (*Calliandra calathyrsus*) dengan frekuensi penggunaan sebanyak 39 kali,

sedangkan pada individu betina vegetasi tertinggi setelah bambu temen adalah alpukat (*Persea americana*) dengan penggunaan sebanyak 13 kali (Gambar 11).

Vegetasi bambu digunakan sebagai pohon tidur oleh kukang jawa, hal ini dapat dikarenakan rumpun bambu yang lebat dapat memberikan perlindungan saat melakukan tidur di siang hari. Selain itu, kukang jawa juga menggunakan vegetasi yang digunakan untuk mendapatkan sumber pakan sebagai pohon tidurnya seperti vegetasi kaliandra merah. Menurut Wirdatei (2010), pemilihan pohon pakan sebagai pohon tidur juga dilakukan kukang jawa juga dengan kriteria vegetasi memiliki kanopi yang lebat. Kukang jawa memilih vegetasi dengan karakteristik kanopi atau rumpun yang tebal sebagai pohon tidur, dikarenakan kukang jawa membutuhkan tempat yang nyaman dan aman untuk melindungi dari predator dan cahaya saat tidur di siang hari.

Penelitian Romdhoni (2017) pada kukang jawa di Desa Cipaganti menunjukkan bahwa penggunaan jenis-jenis vegetasi bambu sebagai pohon tidur memiliki presentase sebanyak 98,4% dan sisanya adalah vegetasi alpukat dan suran. Kukang jawa tidak membuat sarang sebagai tempat tidurnya, namun mengandalkan cabang, kanopi atau rumpun-rumpun bambu yang lebat untuk menyembunyikan dirinya (Nekaris, 2014). Posisi kukang jawa saat melakukan perilaku tidur berada di cabang atau batang vegetasi pohon dengan postur memeluk dirinya seperti bola. Menurut Dahrudin (2008), *N. coucang* di Hutan Lindung Meratus Kalimantan Selatan juga memiliki postur tidur yang menggulung seperti bola pada percabangan pohon.

Berdasarkan hasil pemetaan spasial pada masing-masing kukang jawa, setiap individu memiliki penggunaan wilayah yang terpisah-pisah. Hal ini dikarenakan beberapa wilayah yang teramati tidak memiliki frekuensi kunjungan oleh kukang jawa. Tipe habitat kukang jawa yang berupa habitat terfragmentasi menjadi salah satu pembatas bagi kukang jawa dalam menjangkau seluruh wilayah pada wilayah jelajahnya. Faktor pembatas ini dapat disebabkan oleh minimnya koridor yang tersedia pada habitat kukang jawa. Kukang jawa merupakan satwa arboreal, sehingga tidak melakukan pergerakan secara *terrestrial*. Beberapa wilayah pada habitat kukang jawa di Desa Cipaganti merupakan perkebunan kol, wortel, kentang atau tanaman bawah lain yang memiliki wilayah cukup luas. Sehingga beberapa wilayah memiliki kemungkinan rendah untuk diakses oleh kukang jawa. Perkebunan tanaman bawah tidak memiliki konektivitas pada bagian tengah perkebunan. Konektivitas hanya tersedia pada batas-batas perkebunan yang berupa vegetasi pohon. Ketersediaan vegetasi pohon ini menjadi faktor utama bagi kukang jawa untuk dapat mengakses wilayah pada wilayah jelajahnya. Terutama vegetasi yang dapat menyediakan sumber pakan sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan biologis kukang jawa.

Kukang jawa jarang sekali teramati melakukan pergerakan melintang pada wilayah perkebunan masyarakat, terkecuali pada kebun labu. Kebun labu masih memiliki koridor buatan seperti kerangka penopang tanaman labu yang membantu kukang jawa tetap melakukan pergerakan tanpa harus berada tepat di atas tanah. Menurut Fransson (2018), kukang jawa di perkebunan Desa Cipaganti

menunjukkan perilaku yang positif terhadap kehadiran kebun labu. Kukang jawa melakukan adaptasi yang disebabkan oleh kebutuhan yang perlu dipenuhi dengan menggunakan kebun labu dalam menjangkau wilayah tertentu dalam memenuhi kebutuhan hidup.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pemetaan spasial pada kukang jawa pada penelitian ini adalah distribusi serta ketersediaan vegetasi yang dapat menyediakan sumber pakan dan vegetasi sebagai pohon tidur, penyebaran spasial kukang jawa betina, ketersediaan konektivitas serta topografi habitat yang dimiliki (Arismayanti, 2014).

E. Parameter Lingkungan

Parameter Lingkungan berupa suhu dan kelembaban yang dicatat selama pengamatan mengalami perubahan setiap waktunya. Parameter suhu mengalami penurunan, sedangkan pada kelembaban relatif mengalami peningkatan selama waktu pengamatan berlangsung. Suhu tertinggi (17,93) terjadi di awal aktivitas harian kukang jawa yaitu pada pukul 18:00, sedangkan suhu terendah (15,17) terjadi di akhir aktivitas hariannya yaitu pukul 05:00. Menurut Robyantoro (2014), kukang jawa di Desa Cipaganti dijumpai pada suhu 20-25°C, sedangkan pada penelitian ini kukang jawa dapat dijumpai saat suhu berkisar antara 15-17°C.

Tabel 4. Rata-rata suhu dan kelembaban udara selama waktu pengamatan kukang jawa

Waktu	Temp °C	RH %
18:00	17,93	93,68
19:00	17,38	94,69
20:00	16,98	95,18
21:00	16,64	95,34
22:00	16,31	95,60
23:00	16,01	95,94
00:00	15,83	95,70
01:00	15,69	95,59
02:00	15,52	95,66
03:00	15,34	95,84
04:00	15,25	95,93
05:00	15,17	95,85

Parameter suhu secara individu tidak memiliki pengaruh terhadap perilaku yang dilakukan kukang, pengaruh suhu pada perilaku kukang jawa dapat terjadi jika dikombinasikan dengan cahaya bulan (Starr *et al.*, 2012; Rode Margono dan Nekaris, 2014). Penelitian Starr (2012) terhadap aktivitas *N. pygmaeus* menunjukkan bahwa adanya peningkatan aktivitas yang dilakukan ketika bulan bersinar terang dan memiliki suhu yang tinggi.

Parameter kelembaban relatif yang dicatat memiliki nilai sekitar 93,68% dan meningkat sampai 95,85% pada keesokan harinya di pagi hari (Tabel 4). Sedangkan pada parameter kelembaban udara memiliki pengaruh terhadap perilaku mencari sumber pakan yang dilakukan kukang jawa. Menurut Reinhardt *et al.* (2016) dalam Romdhoni (2021), peningkatan pada kelembaban udara dapat meningkatkan perilaku mencari sumber pakan dari kukang jawa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kukang jawa jantan dan betina melakukan pergerakan *exploring* untuk mencari makan dan menjelajahi di wilayah jelajahnya menggunakan koridor alami seperti vegetasi kayu putih pada individu jantan dengan perjumpaan sebanyak 139 kali dan kaliandra merah pada individu betina dengan perjumpaan sebanyak 142 kali. Pergerakan *exploring* dilakukan dengan postur merangkak, bergelantung, memanjat ke atas dan ke bawah pada cabang dan batang vegetasi pohon. Selain itu, kukang jawa melakukan pergerakan *traveling* menggunakan koridor alami yaitu vegetasi labu dengan masing-masing perjumpaan sebanyak 142 kali pada individu jantan dan 106 kali pada individu betina. Pergerakan *traveling* memiliki postur yang sama dengan pergerakan *exploring*, namun bergerak dengan cepat.

Rata-rata jarak pergerakan kukang jawa adalah $310,85 \pm 199,37$ m untuk individu jantan dan $244,29 \pm 137,77$ m untuk individu betina. Pergerakan kukang jawa jantan memiliki rata-rata kecepatan yaitu $45,64 \pm 23,59$ m/jam dan kukang jawa betina yaitu $44,15 \pm 20,60$ m/jam. Kukang jawa jantan dan betina tidak memiliki perbedaan signifikan pada jarak dan kecepatan pergerakan yang dilakukan

Pergerakan kukang jawa jantan dan betina memiliki pola yang berbeda-beda selama pengamatan. Penggunaan kembali rute terjadi dikarenakan minimnya

konektivitas pada wilayah jelajah kukang jawa. Pergerakan kukang jawa untuk mencari makan teramati memiliki rute berdasarkan titik koordinat vegetasi penyedia sumber pakan, dikarenakan penggunaan vegetasi yang sama selama penelitian. Selain itu, kukang jawa juga menggunakan kemampuan olfaktorinya untuk mencari sumber pakan.

Pemetaan spasial masing-masing kukang jawa memiliki penggunaan wilayah yang terpisah-pisah. Kukang jawa jantan dan betina teramati memiliki presentase penggunaan wilayah untuk perilaku makan yang lebih tinggi (jantan= 28,3% dan betina= 37,8%) dibandingkan untuk perilaku tidur (jantan=8,5% dan betina= 12,6%). Sedangkan wilayah yang digunakan untuk perilaku makan dan tidur memiliki presentase penggunaan terendah yaitu 5,7% untuk individu jantan dan 4,4% untuk individu betina.

B. Saran

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pemetaan spasial dan pola pergerakan yang dilakukan kukang jawa pada jangka pendek. Perlu dilakukan penelitian jangka panjang untuk mengetahui penggunaan wilayah jelajah kukang jawa di Desa Cipaganti sebagai habitat terfragmentasi. Sehingga dapat dilihat kemampuan perkebunan tersebut sebagai habitat kukang jawa dalam memenuhi kebutuhan hidup secara berkelanjutan. Selain itu, perlu dilakukannya penelitian pergerakan yang juga mencakup pergerakan pada kanopi sehingga dapat menambah informasi terkait jarak pergerakan secara akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aladin, S. B. (2013). Pola Pergerakan Harian Katak Pohon Jawa (*Rhacophorus Margaritifer*) dengan Menggunakan Metode Radio Tracking di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Jawa Barat. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Ampeng, A., Md-Zain, B. M. (2012). Ranging Patterns of Critically Endangered Colobine, *Presbytis chrysomelas chrysomelas*. *The Scientific World Jurnal*. 1-7
- Angeliza, R. (2014). Perilaku Harian Kukang Jawa (*Nycticebus javanicus* Geoffroy 1812) di Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) Jawa Barat. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Arismayanti, E. (2014). Daerah Jelajah dan Penggunaan Ruang Kukang Jawa (*Nycticebus javanicus*) di Taman Nasional Gunung Halimun Salak, Jawa Barat. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Basalamah, F., Achi, Z., Dewi, S., Devi, A., Susilowati, Agnes, A., *et al.* (2010). Status Populasi Satwa Primata di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dan Taman Nasional Halimun Salak, Jawa Barat. *Jurnal Primatologi Indonesia*. 7 (2):55-59
- Birot, H., Campera, M., Imron, M. A., Nekarlis, K. A. I. (2019). Artificial canopy bridges improve connectivity in fragmented landscapes: The case of Javan slow lorises in an agroforest environment. *American Journal of Primatology*. 1-10
- Cabana, F., Dierenfeld, E., Wirdateti, Donati, G., Nekarlis, K. A. I. (2016). The Seasonal Feeding Ecology of The Javan Slow Loris (*Nycticebus javanicus*). *American Journal of Physical Anthropolgy*. 1-15
- Dahrudin, H. Wirdateti. (2008). Jenis Tumbuhan Pakan dan Tempat Bersarang Kukang (*Nycticebus coucang*) di Hutan Lindung Pegunungan Merratus, Kalimantan Selatan. *Zoo Indonesia*. 17(1):7-4
- Fransson, L. (2018). Fine Scale Habitat and Movement Patterns of Javan Slow Loris (*Nycticebus Javanicus*) in Cipaganti, West Java, Indonesia. [Thesis]. Sweden:Uppsala University

- Garber, P. A. (1989). Role of Spatial Memory in Primate Foraging Patterns: *Saguinus mystax* and *Saguinus fuscicollis*. *American Journal of Primatology*. 19:203-216
- Garber, P. A., Jelinek, P. E., (2006). Travel Patterns and Spatial Mapping in Nicaraguan Mantled Howler Monkeys (*Alouatta palliata*). *American Journal of Primatology*. 62(1):287-309
- Gregory, T., Carrasco-Rueda, F., Alonso, A., Kolowski, J., Deichmann, J. L., (2017). Natural Canopy Bridges Effectively Mitigate Tropical Forest Fragmentation for Arboreal Mammals. *Scientific reports*. 1-11
- Harmansyah, R. R. M. (2018). Perilaku Pergerakan dan Penggunaan Koridor oleh Kukang Jawa (*Nycticebus Javanicus*) di Talun Desa Cipaganti, Garut, Jawa Barat. [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Hendrian, A., Yayan, H., Toto, S. (2019). Aktivitas Harian Kukang Jawa (*Nycticebus javanicus*) Pasca Habitulasi di Suaka Margasatwa Gunung Sawal Ciamis. *Journal uniku*. 1(1)37-44
- Iqbal, M. (2009). Pemilihan Lokasi Tidur (sleeping sites) Kukang Jawa (*Nycticebus javanicus*) yang Dilepasliarkan di Kawasan Hutan Gunung Salak Bogor, Jawa Barat. [Skripsi]. Depok: Universitas Indonesia.
- Maharadatunkamsi, Ni Luh Putu Rischa, P. Eko, S., Nurul, I., Anang, S. A., Endah, D., Gono, S., Wartika, R. F., Wirdateti, Sigit, W., R. Taufiq, P. N., Yuli, S. F. Kurnianingsih. (2020). Status Konservasi dan Peran Mamalia di Pulau Jawa. Jakarta: LIPI Press
- Maulidani A., Hatta, G. M., Arifin, Y. F. (2019). Studi Daya an Kualitas Hidup Kaliandra Merah (*Calliandra calothyrsus*) pada Tiga Jenis Tanah di Areal Reklamasi Bekas Penambangan Semen. *Jurnal Sylva Scientiae*. 2(3):540-547
- Nekaris, K. A. I. (2001). Activity Budget and Positional Behavior of the Mysore Slender Loris (*Loris tardigradus lydekkerianus*): Implications for Slow Climbing Locomotion. *Folia Primatol*. 72:228-241
- Nekaris, K. A. I., Richard, S. M., Johanna R. E., Bryan, G. F. (2013). Mad, Bad and dangerous to Know: The Biochemistry, Ecology and Evolution of Slow Loris Venom. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Disease*. 19: 1-10
- Nekaris, K. A. I. (2014). Extreme Primates: Ecology and Evolution of Asian Lorises. *Evolutionary Anthropology*. 23:177-187

- Nijman, V., Nekaris, K. A. I (2010). Checkerboard Patterns, Interspecific Competition, and Extinction: Lessons from Distribution Patterns of Tarsiers (*Tarsius*) and Slow Lorises (*Nycticebus*) in Insular Southeast Asia. *Int J Primatology*. 31:1147-1160
- IUCN (*International Union for Conservation of Nature*). (2013). *Nycticebus javanicus*. The IUCN Red List of Threatened Species. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-2.RLTS.T39761A17971158.en> diakses pada 25 Desember 2019
- Rode-Margono¹ E. J., V. Nijman¹, Wirdateti, K. A. I. Nekaris. (2014). Ethology of the Critically Endangered Javan Slow Loris *Nycticebus Javanicus* E. Geoffroy Saint-Hilaire in West Java. *Asian Primates Journal*. 4(2):27-41
- Rode-Margono, E. J. Nekaris, K. A. I. (2014). Impact of climate and moonlight on a venomous mammal, the Javan slow loris (*Nycticebus Javanicus* E. Geoffroy, 1812). *Contribution to Zoology*. 83(4):217-225
- Robyantoro, A. (2014). Pemodelan Spasial Kesesuaian Habitat Kukang Jawa (*Nycticebus Javanicus* E. Geoffroy 1812) di Cisurupan Kabupaten Garut. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Romdhoni, H. (2017). Studi Penggunaan Habitat Kukang Jawa (*Nycticebus javanicus* Geoffroy, 1812) Jantan dan Betina di Desa Cipaganti, Garut, Jawa Barat. [Skripsi]. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta
- Romdhoni, H., Ratna, K., Marie, S., K. A. I. Nekaris, Agung S. (2018). Studi Pakan Kukang Jawa (*Nycticebus javanicus* Geoffroy, 1812) di Talun Desa Cipaganti, Garut, Jawa Barat. *Al-Kaunyah: Journal of Biology*. 11(1):9-15
- Romdhoni, H. (2021). Aktivitas dan Jelajah Harian Kukang Jawa (*Nycticebus javanicus*) di Desa Cipaganti, Kabupaten Garut, Jawa Barat. [Tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Schwitzer, C., Mittermeier, R. A., Rylands, A. B., Chiozza, F., Williamson, Wallis, J., Cotton, A. (2015). *Primates in Peril: The World's 25 Most Endangered Primates 2014-2016*. USA: Tray Glen Burnie, MD
- Sodik, M., Pudyatmoko, S., Yuwono, P. S. H., Imron, M. A. (2019). Okupansi Kukang Jawa (*Nycticebus javanicus* E. Geoffroy 1812) di Hutan Tropis Dataran Rendah di Kemuning, Bejen, Temanggung, Jawa Tengah
- Starr, C., K. A. I. Nekaris, Leung, L. (2012). Hiding from the Moonlight: Luminosity and Temperature Affect Activity of Asian Nocturnal Primates in a Highly Seasonal Forest. *Plosone*. 7(4):1-8

- Sukadi, A. H., *et. al.* (2015). *Bekantan: Perjuangan Melawan Kepunahan*. Bogor: PT. Penerbit IPB Press
- Supriatna, J., Edy, H. W. (2000). *Panduan lapangan primata Indonesia*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia
- Wanda, M. A. S., Masyur, B. (2017). Pemanfaatan Ruang dan Perilaku Harian Kukang Sumatera (*Nycticebus coucang*) di Taman Hewan Pematang Siantar (THPS) Sumatera Utara. *Media Konservasi*. 22(3):304-311
- Widiana, A., Samsul, S., Ida, K. (2013). Studi Populasi dan Distribusi Kukang Jawa (*Nycticebus Javanicus*, E.Geoffroy, 1812) di Talun Desa Sindulang Kecamatan Cimanggung Sumedang Jawa Barat. 7 (1):241-255
- Wiens, F. (2002). *Behavior and Ecology of Wild Slow Lorises (Nycticebus coucang): Social Organization, Infant Care System, and Diet*. Disertasi. Jerman: Bayreuth University
- Winarti, I. (2003). *Distribusi dan Struktur Vegetasi Habitat Kukang (Nycticebus coucang Boddaert, 1785) di Desa Marga Mekar, Kecamatan Sumedang Selatan, Sumedang, Jawa Barat*. [Skripsi]. Bandung: Universitas Padjadjaran
- Winarti, I. (2011). *Habitat, populasi, dan sebaran kukang Jawa (Nycticebus javanicus Geoffroy 1812) di talun Tasikmalaya dan Ciamis*. [Tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Wirdateti, Lilik, E. S., Suparno, Tri H. H. (2005). Pakan dan Habitat Kukang (*Nycticebus coucang*) di Hutan Lindung Perkampungan Baduy, Rangkasbitung-Banten Selatan. *Biodiversitas*. 6 (1):45-49
- Wirdateti, Dahrudin, H., Sumadijaya, A. (2010). Sebaran dan Habitat Kukang Jawa (*Nycticebus Javanicus*). di Lahan Pertanian (Hutan Rakyat) Wilayah Kabupaten Lebak (Banten) dan Gunung Salak (Jawa Barat). *Zoo Indonesia*. 20(1):17-25
- Wirdateti. (2012). Sebaran dan Habitat Kukang Jawa (*Nycticebus Javanicus*) di Area Perkebunan Sayur Gunung Papandayan, Kabupaten Garut. *Berita biologi*. 11(1):111-118