

Preferensi pakan *Pteropus griseus* (Chiroptera:Pteropodidae) di dalam kandang

S.A.E. Moningkey, T.A. Ransaleleh*, M.F. Samuda, M.R. Imbar,
M.H.M. Kawatu, I. Wahyuni

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115

*Korespondensi (*Corresponding author*): taransaleleh@unsrat.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari serta mengetahui preferensi pakan *Pteropus griseus* yang dipelihara dalam kandang budidaya. Pakan yang diberikan selama penelitian yaitu buah pepaya (*Carica papaya*), pisang gapi (*Musa paradisiaca*), jambu kristal (*Psidium guajava*), semangka tanpa biji (*Citrullus lanatus*) dan melon (*Cucumis melo*). Materi penelitian yang digunakan yaitu lima ekor kelelawar *P. griseus* yang terdiri dari empat ekor jantan dan satu ekor betina. Metode yang digunakan yaitu observasi langsung. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu: a. Total konsumsi pakan sebanyak 52186 g/hari, b. Konsumsi pepaya 24,14%, jambu kristal 21,38%, melon 19,98%, pisang gapi 18,40% dan semangka tanpa biji 16,10%, c. Nilai Neu's index secara berturut-turut yaitu buah pepaya 0,36, jambu kristal 0,32, buah melon 0,29, pisang gapi 0,27 dan semangka tanpa biji 0,24, d. Buah yang pertama kali dipilih *P. griseus* untuk dikonsumsi yaitu buah pepaya. Prosentase bahan kering pisang gapi yaitu 43,97%, pepaya Bangkok 19,33%, jambu kristal 17,15%, semangka tanpa biji 10,56%, melon cantaloupe 8,99%. Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa preferensi pakan *Pteropus griseus* yang dipelihara dalam kandang yaitu pertama pepaya Bangkok, diikuti jambu kristal, melon cantaloupe, pisang gapi dan semangka tanpa biji.

Kata Kunci: Preferensi pakan, *Pteropus griseus*, kandang

ABSTRACT

FEED PREFERENCES OF *PTEROPUS GRISEUS* (CHIROPTERA:PTEROPODIDAE) IN CAGE. This study aims to determine the feed preferences of *Pteropus griseus* kept in cages. During the study, the feed ingredients were papaya (*Carica papaya*), banana (*Musa paradisiaca*), crystal guava (*Psidium guajava*), seedless watermelon (*Citrullus lanatus*) and melon (*Cucumis melo*). The research material used was five *P. griseus* consisting of four males and one female. The method used is direct observation. The results obtained: a. Total feed consumption 52186 g/day, b. Consumption of papaya 24.14%, crystal guava 21.38%, melon 19.98%, banana 18.40% and seedless watermelon 16.10%, c. The value of Neu's index for each fruit was papaya fruit 0.36, crystal guava 0.32, melon 0.29, banana 0.27 and seedless watermelon 0.24, d. The fruit that *P. griseus* first chose for consumption was papaya. The dry matter percentage of banana 43.97%, papaya 19.33%, crystal guava 17.15%, seedless watermelon 10.56%, and melon cantaloupe 8.99%. The conclusion of this study that the feed preferences of *P. griseus* which kept in cages were papaya, crystal guava, cantaloupe melon, gapi banana and seedless watermelon.

Keywords: Feed preference, *Pteropus griseus*, Cage

PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan keragaman hayati melimpah, baik flora maupun fauna. Sebagian besar wilayahnya termasuk dalam zona ekologi *Wallace line* salah satunya pulau Sulawesi, merupakan pulau yang besar yang berada di regional garis batas wilayah geografi hewan Asia dan Australasia dengan salah satu pusat kekayaan keanekaragaman hayati dunia. Sulawesi menjadi rumah bagi flora dan fauna endemik *biodiversity richness* nomor dua di dunia setelah Brazil. Maryanto *et al.* (2019) melaporkan bahwa mamalia di Sulawesi tercatat sebanyak 230 spesies terdiri dari 114 spesies mamalia darat, 75 spesies kelelawar, 32 spesies mamalia air, serta 9 satwa domestik. Dari 114 spesies mamalia darat, sebanyak 95 spesies (83,3 %) endemik Sulawesi dan pulau-pulau sekitarnya seperti Kepulauan Sangihe, Kepulauan Talaud, Kepulauan Togean, Peleng, Buton, dan Muna. Dari 75 spesies kelelawar, 18 spesies adalah endemik dan salah satu kelelawar yang memiliki ukuran tubuh besar yang hidup di habitat hutan hujan tropis Sulawesi adalah kelelawar pemakan buah *Pteropus griseus* (Bernadus *et al.*, 2014). Berbagai kegiatan manusia dalam memanfaatkan sumber daya hayati di hutan dapat menyebabkan gangguan terhadap ekosistem dan mengancam keseimbangan alam, hal ini menjadi ancaman bagi kehidupan mamalia yang hidupnya tergantung pada hutan salah satunya adalah kelelawar. Hutan yang terfragmentasi, tidak hanya menghancurkan habitat kelelawar, tetapi juga secara tidak sengaja mengisolasi jarak antara habitat kelelawar dan tempat mencari makannya (Lim *et al.*, 2018). Kelelawar berperan penting dalam ekosistem dan lingkungan karena mempunyai fungsi ekologi yaitu menjaga keanekaragaman hutan dengan aktivitasnya sebagai pemancar biji (Shah *et al.*, 2021; Gravito, 2014; Sarmiento *et al.*, 2014; Oleksy *et al.*, 2017;) dan penyerbuk (Thavry *et al.*, 2017; Sringtongchuay *et al.*,

2019; Aziz *et al.*, 2017a, Stewart dan Dudash, 2017; Sheherazade *et al.*, 2019; Tremlett *et al.*, 2020; Ng *et al.*, 2020). Namun kelelawar juga digunakan sebagai bahan pangan (Mildenstein *et al.*, 2016; Suwannarong dan Schuler, 2016).

Di Sulawesi Utara, daging kelelawar olahan disukai sebagian masyarakat (Ransaleleh, 2016; Ruba *et al.*, 2018). Jenis kelelawar yang dijadikan sebagai bahan pangan yaitu *Pteropus alecto* dan *Acerodon celebensis*, *Nyctimene cephalotes*, *Toopterus nigrescens*, dan *Rousettus amplexicaudatus* (Ransaleleh *et al.*, 2013; Ransaleleh *et al.*, 2014) dan ditemukan juga kelelawar endemik Sulawesi seperti *Neopteryx frosti* dan *Styloctenium wallacae* walaupun dalam jumlah yang tidak seperti *P.alecto* dan *A. celebensis* (Ransaleleh *et al.*, 2020). Selain itu juga berdasarkan hasil survey 2019 ditemukan *Pteropus griseus* yang dijual dalam bentuk hidup. Sheherazade *et al.*, 2015 melaporkan bahwa diperkirakan kelelawar yang didatangkan dari propinsi lain ke Sulawesi Utara pada saat hari Natal dan Tahun Baru sebanyak 5000 ton. Latinne *et al.* (2020) melaporkan bahwa diperkirakan 662,551 hingga lebih dari 1.000.000 ekor kelelawar yang masuk di Sulawesi Utara pertahun. Melihat minat masyarakat yang tinggi terhadap daging kelelawar, dikhawatirkan suatu saat keberadaannya akan terancam punah. Laporan tentang populasi kelelawar belum pernah dilaporkan, tetapi berdasarkan IUCN (2012) bahwa beberapa kelelawar mengalami penurunan populasi hingga terancam punah. Spesies kelelawar yang masuk daftar IUCN *Redlist* dengan status konservasi rentan antara lain adalah *Pteropus griseus* dengan status populasinya menurun (Tsang dan Sheherazade, 2020). Perlu diupayakan agar supaya keberadaan kelelawar *P. griseus* tidak punah. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan cara konservasi (Dako *et al.*, 2021), mengembangbiakannya di luar habitat dan di dipelihara dalam kandang penangkaran. Sampai saat ini belum

dilaporkan penelitian ataupun usaha yang dilakukan oleh lembaga pemerintah untuk melestarikan kelelawar pemakan buah *Pteropus griseus* di luar habitat atau di dalam kandang penangkaran

Budidaya kelelawar dihabitat aslinya atau di luar merupakan upaya untuk menjaga kelestarian kelelawar (Ransaleleh *et al.*, 2019). Keberhasilan budidaya kelelawar tersebut sangat dipengaruhi oleh pakan (Ransaleleh *et al.*, 2022). Variasi jenis buah dalam pemberian pakan sangat penting untuk dipelajari karena sampai saat ini informasi mengenai jumlah konsumsi, jenis-jenis pakan dan tingkat kesukaan buah yang diberikan pada *P. griseus* di dalam kandang penangkaran belum pernah dilaporkan. Untuk itu telah dilakukan penelitian tentang preferensi pakan *P. griseus* dalam kandang. Informasi ini dapat dijadikan sebagai dasar pelestarian atau budidaya.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di penangkaran milik Dr. Ir. Tiltje A. Ransaleleh, M.Si yang secara administratif terletak di Lingkungan V, Kelurahan Wanea, Kecamatan Wanea, Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara. Penelitian dilaksanakanselama 30 hari. Objek penelitian adalah kelelawar pemakan buah *P. griseus* sebanyak lima ekor kelelawar dewasa yang terdiri dari empat jantan satu betina. Kandang yang digunakan adalah kandang galvalum terbuat dari baja ringan dengan dinding kawat dan atap seng. Ukuran kandang 1 m x 1 m x 1,93 m (P x L x T) berbentuk seperti rumah dan dilengkapi dengan tempat air minum di sudut kandang. Peralatan yang digunakan selama penelitian yaitu timbangan, pisau, baskom tempat makan, tempat minum, kamera, kain tile, thermometer dan alat tulis menulis. Pakan segar yang diberikan selama penelitian yaitu pepaya bangkok, pisang gapi, jambu kristal, semangka tanpa biji dan melon cantaloupe yang diperoleh dari limbah pedagang buah

dan dari pasar tradisional. Metode penelitian ini menggunakan metode observasi menjelaskan mengenai preferensi pakan kelelawar pemakan buah *Pteropus griseus*. Pengambilan data dilakukan dengan cara pengamatan dan mencatat informasi pakan yang akan dikonsumsi dan yang tersisa.

Prosedur Penelitian

Data yang akan diambil telah dilakukan penelitian pendahuluan sebelumnya untuk pengenalan jenis-jenis buah yang akan diberikan. Tahapan penelitian dilakukan sebagai berikut: a. Persiapan pakan dilakukan dengan cara pengadaan pakan kelelawar dengan memilih buah matang yang diambil dari sisa-sisa para pedagang buah dan membeli di pasar tradisional Bersehati Manado, terdiri dari buah pepaya bangkok, buah pisang gapi, buah jambu kristal, buah semangka tanpa biji dan buah melon cantaloupe kemudian buah-buah tersebut dicuci dan dilakukan pengupasan kulit pada buah pisang, semangka tanpa biji dan melon cantaloupe dipotong-potong menjadi bentuk dadu; b. Pemberian pakan dilakukan dengan cara umbaran, kelelawar pemakan buah *P. griseus* diberi kebebasan memilih jenis pakan yang telah diberikan dalam waktu yang bersamaan. Setiap buah yang diberikan, ditimbang kemudian diletakan di dalam kandang. Frekwensi dan waktu pemberian pakan dilakukan satu kali dalam sehari pada pukul 18.00 – 22.00; c. Pengamatan *free choice feeding P. griseus* di dalam kandang dilakukan selama satu jam menggunakan kamera untuk mendapatkan informasi buah apa yang pertama kali dimakan. Pada pagi hari pukul 06.00 – 07.00 dilakukan pemisahan pakan yang tersisa kemudian sisa-sisa pakan tersebut ditimbang.

Prosedur analisis kadar bahan kering

Peralatan yang digunakan untuk analisis bahan kering pakan yaitu pisau, oven civilab Australia MA-2, vacuum incubator, timbangan digital, cawan

aluminium foil, desikator dan penjepit. Setiap jenis buah dianalisis kadar bahan kerinnya sebanyak lima kali. Prosedur analisis bahan kering sebagai berikut: pepaya bangkok, pisang gapi, jambu kristal, semangka tanpa biji dan melon cantaloupe dipotong berbentuk dadu-dadu dan ditimbang dengan timbangan digital. Berat pepaya bangkok masing-masing 5,50 g, 5,68 g, 5,06 g, 5,18 g. Pisang gapi 5,89 g, 5,52 g, 5,40 g, 5,10 g. Jambu kristal 5,52 g, 5,10 g, 5,34 g, 5,44 g. Semangka tanpa biji 5,46 g, 5,22 g, 5,24 g, 5,38 g. Melon cantaloupe 5,22 g, 5,36 g, 5,56 g, 5,20 g. Tahap kedua, cawan aluminium foil ditimbang dan dimasukkan kedalam oven pada suhu 150⁰C selama 30 menit, kemudian didinginkan ke dalam desikator selama 25 menit dan ditimbang (BC gram). Selanjutnya sampel dimasukkan kedalam cawan aluminium foil dan ditimbang berama-sama (BC + BA gram). Kemudian sampel dan cawan aluminium yang sudah ditimbang, dikeringkan dalam oven pada suhu 150⁰ C selama 18 jam. Setelah kering, didinginkan dalam desikator dan ditimbang kembali (BK gram). Hasil pengamatan dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar air} = \frac{(BA) - (BK - BC)}{(BA)} \times 100\%$$

Keterangan: KA = Kadar air
 BA = Berat awal/ sampel
 BK = Berat akhir
 BC = Berat cawan

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati didalam penelitian ini yaitu:

1. Total konsumsi pakan/buah-buah (gram) dihitung dari berat pakan/buah-buahan yang diberikan (gram) dikurangi sisa buah yang tidak dimakan
2. Persentase konsumsi per jenis pakan dihitung dari jumlah pakan yang dikonsumsi gram/hari dibagi total konsumsi pakan yang diberikan gram/perhari kali 100%.

3. Preferensi jenis buah yang dikonsumsi berdasarkan perhitungan Neu’s index (Bibly *et al.* 1998). Selection index ($w = r/a$) dimana r = proporsi atau konsumsi, a = proporsi pakan tersedia.

4 Jenis buah yang pertama kali dipilih oleh kelelawar *P. griseus* dilakukan pengamatan menggunakan kamera dan pencatatan satu jam pertama untuk melihat jenis buah yang pertama kali dipilih kelelawar *Pteropus griseus* untuk dikonsumsi dan ditabulasi kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan dijelaskan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi pakan segar *P.griseus* dalam kandang

Konsumsi bahan pakan segar *P. griseus* selama 30 hari yaitu 52186 g per lima ekor. Rataan konsumsi pakan segar per hari 1739,53 g. Rataan konsumsi bahan segar per ekor perhari yaitu 347,90 g. Konsumsi bahan segar *P.griseus* di alam dan dipenangkaran belum pernah dilaporkan secara ilmiah. Namun konsumsi bahan pakan segar pernah dilaporkan pada kelelawar pemakan buah *Pteropus alecto* di penangkaran *Ex situ*. Ransaleleh *et al.* (2022) melaporkan bahwa Kelelawar *P. alecto* mengonsumsi bahan pakan segar sebesar 836 g per ekor per hari. Rataan konsumsi bahan segar *P. alecto* dan *P.griseus* per ekor per hari berbeda dalam jumlahnya. Perbedaan jumlah konsumsi pakan bahan segar karena bobot badan *P. griseus* berbeda dengan *P. alecto*. Tsang (2018) melaporkan bahwa bobot badan *P. griseus* berkisar dari 230-370 g. Ransaleleh *et al.* (2013) melaporkan bahwa bobot badan *P. alecto* berkisar dari 508-679 g. Hasil penelitian ini merupakan informasi awal konsumsi bahan segar *P. griseus* yang dapat dijadikan acuan untuk upaya konservasi dan budidaya dimasa mendatang.

Persentase konsumsi pakan segar *P. griseus* dalam kandang perjenis buah selama penelitian

Tabel 1. Persentase konsumsi bahan segar kelelawar *P. griseus*.

Jenis Pakan	Ketersediaan (g)	Konsumsi (g)	Persentase (%)
Pepaya bangkok	12600	12600	24,14
Pisang gapi	12200	9602	18,40
Jambu Kristal	12200	11160	21,38
Semangka tanpa biji	11200	8400	16,10
Melon cantaloupe	11300	10424	19,98
Total	59500	52186	100

Konsumsi merupakan faktor dasar untuk memenuhi kebutuhan hidup. Persentase konsumsi pakan segar *P. griseus* selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Persentase konsumsi pakan bahan segar *P. griseus* secara berurutan yaitu buah pepaya bangkok 24,14%, jambu kristal 21,38%, melon cantaloupe 19,98%, pisang gapi 18,40%, dan semangka tanpa biji 16,10%. Berdasarkan hasil pengamatan, bahwa *P. griseus* memilih dan menghabiskan buah pepaya bangkok lebih dahulu dalam kandang, setelah buah pepaya habis baru kemudian kelelawar mengambil jenis buah yang lainnya. Buah pepaya habis terlebih dahulu dalam kandang, karena tekstur buah pepaya mengandung banyak cairan. Selain itu selama dipelihara dalam kandang, kelelawar hanya diberikan buah pepaya sebagai pakan pokok, sedangkan buah-buah yang lainnya baru dicobakan saat dilakukan penelitian. Walaupun demikian kelelawar tetap mengkonsumsi jenis buah yang lain selama kebutuhan pakannya belum terpenuhi. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil yang dilakukan pada kelelawar *P. alecto*. Ransaleleh *et al.* (2022) melaporkan bahwa presentase konsumsi

buah pepaya pada *P. alecto* hanya 22,36% sementara buah Pisang 26,07%. Hal ini disebabkan karena variasi jenis buah yang diberikan. Buah yang diberikan pada lebih bervariasi jenisnya akan memberikan kesempatan bagi kelelawar untuk memilih-milih apa yang akan dikonsumsi, sedangkan variasi jenis buah yang sedikit akan menyebabkan kelelawar mengkonsumsi buah yang tersedia selama kebutuhannya belum terpenuhi. Walaupun belum ada informasi ilmiah persentase jenis buah yang dikonsumsi *P. griseus* di alam dan dipenangkaran, namun Aziz *et al.* (2017b) melaporkan bahwa jenis buah-buah yang dikonsumsi kelelawar antara lain yaitu mangga, pisang, leci, lengkeng, jambu biji, sawo, pepaya, dan rambutan.

Preferensi jenis buah bahan segar yang dikonsumsi

Preferensi pakan merupakan tingkat kesukaan hewan pada suatu pakan. Semakin tinggi nilai Neu's index, maka pakan yang diberikan semakin disukai. Preferensi jenis buah bahan segar yang dikonsumsi berdasarkan hasil perhitungan Neu's index dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Preferensi jenis buah bahan segar yang dikonsumsi kelelawar *Pteropus griseus*

Jenis Pakan	Ketersediaan (g) (a)	Proporsi (g) (r)	Seleksi Index $W=r/a$
Pepaya Bangkok	12600	12600	0,36
Pisang gapi	12200	9602	0,27
Jambu kristal	12200	11160	0,32
Semangka tanpa biji	11200	8400	0,24
Melon cantaloupe	11300	10424	0,29

Berdasarkan hasil perhitungan Neu’s index buah pepaya Bangkok 0,36, diikuti buah jambu kristal 0,32, kemudian diikuti buah melon cantaloupe 0,29, kemudian pisang gapi 0,27 dan yang terakhir buah semangka tanpa biji 0,24. Hal ini berarti bahwa kelelawar *Pteropus griseus* secara berturut-turut menyukai buah pepaya Bangkok diikuti jambu kristal kemudian buah melon cantaloupe, pisang gapi dan semangka tanpa biji. Sampai saat ini belum ada laporan penelitian tentang nilai Neu’s index jenis buah-buahan yang dikonsumsi kelelawar pemakan buah *P. griseus*. Nilai Neu’s index masing-masing buah yang sama berbeda pada setiap spesies hewan. Ransaleleh *et al.* (2022) melaporkan nilai Neu’s index buah pepaya dan buah pisang yang diberikan pada kelelawar *P. alecto* masing-masing sebesar 0,55 dan 0,78. hal ini disebabkan karena jenis buah yang diberikan pada *P. griseus* bervariasi sampai lima jenis, sedangkan pada *P. alecto* variasi jenis buahnya hanya tiga jenis.

Jenis buah yang pertama kali dipilih *P. griseus* dalam kandang

Buah yang pertama kali dipilih kelelawar pemakan buah *P. griseus* dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan hasil pengamatan pada saat pemberian pakan, buah yang pertama kali dipilih kelelawar *Pteropus griseus* yang berada dalam kandang untuk dikonsumsi pada minggu pertama hingga minggu keempat yaitu buah pepaya Bangkok. Ransaleleh *et al.* (2019)

melaporkan bahwa kelelawar menyukai pepaya matang karena banyak cairannya dibandingkan pisang. Penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilaporkan Ransaleleh *et al.* (2022) bahwa pada minggu pertama kelelawar memilih buah pepaya, setelah minggu kedua hingga minggu keempat kelelawar *P. alecto* memilih pisang. Perbedaan ini disebabkan karena kebiasaan dan tingkah laku makan kelelawar selama dalam kandang. Kelelawar *P. griseus* sejak dikandangkan hanya diberikan pepaya, sedangkan *P. alecto* pakan buahnya secara bergantian diberikan pepaya dan buah pisang.

Presentase konsumsi buah *P. griseus* dalam kandang berdasarkan bahan segar dan bahan kering

Berdasarkan hasil perhitungan kadar air dan bahan kering perbuah bahan pakan yang diberikan pada *P. griseus* dalam kandang dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil perhitungan konsumsi bahan segar dan konsumsi bahan kering kelelawar *P. griseus* dalam bentuk bahan segar yaitu pepaya Bangkok 12600 g, pisang gapi 9602 g, jambu kristal 11160 g, semangka tanpa biji 8400 g, dan melon cantaloupe 10424 g dengan konsumsi per ekor per hari 347,90 g. Konsumsi bahan kering kelelawar *P. griseus* yaitu buah pisang gapi 3344,37 g, pepaya Bangkok 1470,42 g, jambu kristal 1304,60 g, semangka tanpa biji 803,88 g, dan melon cantaloupe 683,814 g dengan konsumsi per

Tabel 3. Jenis buah bahan segar yang pertama kali dikonsumsi kelelawar *P. griseus*.

Minggu	Jenis Pakan				
	Buah Pepaya Bangkok	Buah Pisang	Buah Jambu Kristal	Buah Semangka Tanpa Biji	Buah Melon cantaloupe
I	√				
II	√				
III	√				
IV	√				

Tabel 4. Hasil analisis perhitungan kadar air dan bahan kering perbuah kelelawar pemakan buah *P. griseus*.

Bahan pakan	Kadar air (g)	Bahan kering(g)
Pepaya Bangkok	88,32%	11,67%
Pisang gapi	65,16%	34,83%
Jambu Kristal	88,30%	11,69%
Semangka tanpa biji	90,44%	9,57%
Melon cantaloupe	93,43%	6,58%

ekor per hari yaitu 51,70 g. Perhitungan persentase konsumsi bahan kering kelelawar *P. griseus* dalam bentuk bahan kering secara berurutan yaitu pisang gapi 43,97%, pepaya bangkok 19,33%, jambu kristal 17,15%, semangka tanpa biji 10,56% dan melon cantaloupe 8,99% dengan jumlah pemberian masing-masing bahan kering pakan yaitu 7607,084 g/hari. Pisang gapi memiliki nilai persentase bahan kering lebih tinggi dibandingkan pepaya bangkok, jambu kristal, semangka tanpa biji dan melon cantaloupe, karena teksturnya yang padat dengan kandungan air hanya 65,16%. Selain itu pisang warna kuning yang tidak menyolok. Yustian (2012) melaporkan bahwa kelelawar cenderung memakan buah yang memiliki warna pucat dan kekuningan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa preferensi pakan kelelawar pemakan buah *P. griseus* dalam bentuk bahan segar secara berurutan adalah buah pepaya bangkok, buah jambu kristal, buah melon cantaloupe, buah pisang gapi dan buah semangka tanpa biji. Berdasarkan konsumsi bahan kering, yaitu diikuti pepaya bangkok, jambu kristal, semangka tanpa biji dan melon cantaloupe.

DAFTAR PUSTAKA

Aziz S.A., G.R. Clements, K.R. McConkey. 2017a. Pollination by the locally endangered island flying fox (*Pteropus hypomelanus*) enhances fruit production of the economically

important durian (*Durio zibethinus*). *Ecol Evol.*, 7(21):8670–8684.

Aziz S.A., G.R. Clements, X. Giam, P. Forget, A. Campos-Arceiz. 2017b. Coexistence and conflict between the island flying fox (*Pteropus hypomelanus*) and humans on Tioman Island, Peninsular Malaysia. *Hum. Ecol.* 45(3):377–389.

Bernadus Y., T.F. Sari, F.D. Handayani 2014. *Kelelawar Sulawesi*. Jenis dan peranannya dalam kesehatan. Penerbit: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI.

Bibly C.J., M. Jones, dan S. Marsden. 1998. *Expedition Field Techniques Bird Survey*. London: Royal Geographical Society.

Dako S., S. Fathan, F. Datau, N.K. Laya, N.I. Ischak, S. Sampou, I. Baderan. 2021. Pengelolaan konservasi kelelawar dimasa pandemi covid-19. *Jurnal Abdi Insani Universitas Mataram*, 8(2):216-222.

Garavito M.A., L. M. Renjifo, J. P. Torres. 2014. Seed dispersal by bats across four successional stages of a subandean landscape. *Biota Colombiana*, 15 (Supl.2): 87-101.

Latinne A., S. Saputro, J. Kalengkongan, C.L. Kowel, L. Gaghiwuc, T.A. Ransaleleh, M.J. Nangoy, I. Wahyuni, T. Kusumaningrum, D. Safari, Y. Feferholtz, H. Li, E. Hagan, M. Miller, L. Francisco, P. Daszak, K. J. Olival, J. Pamungkas. 2020. Characterizing and

- quantifying the wildlife trade network in Sulawesi, Indonesia. *Glob Ecol Conserv*, 21: 1-18.
- Lim V.C., R. Ramli, S. Bhassu, J. Wilson. 2018a. Pollination implications of the diverse diet of tropical nectar feeding bats roosting in an urban cave. *PeerJ*, 6:e4572.
- Maryanto I., A.A.S. Maharadatunkamsi, S. Wiantoro, E. Sulistyadi, M. Yoneda, A. Suyanto, J. Sugarjito. 2019. Checklist Of The Mammals Of Indonesia. Research Center for Biology, Indonesia Institute of Science, LIPI.
- Mildenstein T., I. Tanshi, P.A. Racey. 2016. Exploitation of bats for bushmeat and medicine, In C.C. Voigt and T. Kingstone (eds). The antropocene conservation of bats in a change world. PP 325-375.
- Ng W., J. Mohd-Azlan, S. Wong. 2020. Floral biology and pollination strategy of durio (malvaceae) in Sarawak. *Malaysian Borneo Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 21(12):5579–5594.
- Oleksy R., L. Giuggioli, T. J. McKetterick, P.A. Racey, G. Jones. 2017. Flying foxes create extensive seed shadows and enhance germination success of pioneer plant species in deforested Madagascan landscapes. *PLOS ONE* |
- Ransaleleh T.A., R.R.A. Maheswari, P. Sugita, W. Manalu. 2013. Identifikasi kelelawar pemakan buah asal Sulawesi berdasarkan morfometri. *J Veteriner*, 14 (4): 485-494.
- Ransaleleh T.A., R.R.A. Maheswari, P. Sugita, W. Manalu. 2014. Pendugaan produksi karkas dan daging kelelawar pemakan buah (*Pteropus alecto*) asal Sulawesi. *J Veteriner* 15 (1): 139-146.
- Ransaleleh T.A. 2016. Komposisi kimia daging segar dan sifat organoleptik kelelawar olahan. *Zootek*, 36(2): 447-465.
- Ransaleleh T.A., I. Wahyuni, J.M. Nangoy, M. Kawatu. 2019. PKM Budidaya kelelawar di Desa Boyong Atas Kec. Tengah. Kab Minahasa Selatan. *Jurnal MIPA UNSRAT ONLINE*, 8 (3) 138-142.
- Ransaleleh T.A., M.J. Nangoy, I. Wahyuni, A. Lomboan, R. Koneri, S. Saputro, J. Pamungkas, A. Latinne. 2020. Identification of bats on traditional market in dumoga district, North Sulawesi. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science* 473(1):012067
- Ransaleleh T.A., F.A. Kristi, M.H.M. Kawatu, M.J. Nangoy. 2022. Preferensi pakan kelelawar *Pteropus alecto* di penangkaran/ex situ. *Zootec*, 42(1):52-58.
- Ruba E., T.A. Ransaleleh., B.J. Rumondor, C.K.M. Palar., J.E.G. Rompis. 2018. Sifat organoleptik daging kelelawar dengan waktu pemasakan yang berbeda. *Jurnal Zootec*, 38 (2) : 278-285.
- Sarmento R., C.P. Alves-Costa, A. Ayub, M.A.R. Mello. 2014. Partitioning of seed dispersal services between birds and bats in a fragment of the Brazilian Atlantic Forest. *Zoologia*, 31: 245–255.
- Shah M.N.M., K.B.M. Johan, A. Roslan, H.Z.H. Basri, E. Pesiu, M.A. Zahidin, M.T. Abdullah, M.N. Zalipah. 2021. Seed and pollen dispersal by small pteropidid bats in low land forests of Terengganu Peninsula Malaysia. *Journal of wildlife and parks*, 36:75-93.
- Sheherazade O.H., H.K. Ober, S.M. Tsang. 2019. Contributions of bats to the local economy through durian pollination in Sulawesi, Indonesia. *Biotropica*. 51(6):913–922.
- Sritongchuay T., A.C. Hughes, S. Bumrungsri. 2019. The role of bat in pollination network is influenced by landscape structure. *Global ecology and conservation*. Volume 20: e00702.

- Stewart, A., M.Dudash. 2017b. Foraging strategies of generalist and specialist old world nectar bats in response to temporally variable floral resources. *Biotropica*. 50(1):98–105.
- Suwannarong, K., S. Schuler. 2016. Bat consumption in Thailand. *Infection Ecology and Epidemiology*, 6:29941.
- Thavry H., J. Cappelle, S. Bumrungsri , L. Thona, N. Furey. 2017. The diet of the cave nectar bat (*Eonycteris spelaea* Dobson) suggests it pollinates economically and ecologically significant plants in Southern Cambodia. *Zool Stud*. 56(17):
- Tremlett C.J., M. Moore, M. A. Chapman, V.Z. Guiiere, K.S.H. Peh. 2020. Pollination by bat enhances both quality and yield of major cash crop in Mexico. *Journal of applied ecology*, 57: 450-459.
- Tsang S.M. 2018. Roost of gray flying fox (*Pteropus griseus*) in Indonesia and Record of a new hunting threat, *Diversity*, 10(3):102
- Tsang S.M. dan O.H. Sheherazade. 2020. *Pteropus griseus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T18727A22080757.