

BAB I PENDAHULUAN

Aktivitas makan merupakan salah satu aktivitas harian utama yang dilakukan primata. Aktivitas makan primata mengambil porsi sebesar 25–90 % dari total waktu aktivitas harian yang mencakup proses mencari, mengumpulkan, dan memproses makanan (Wells dan Irwin, 2009). Aktivitas ini merupakan salah satu faktor yang memengaruhi aspek biologi dari primata. Aktivitas makan yang dilakukan primata untuk memenuhi kebutuhan nutrisi harus diimbangi dengan upaya menghindari predator dan melindungi pasangan, sehingga memengaruhi fisiologi, ekologi, aktivitas, pergerakan, dan hubungan sosial primata (Chapman *et al.*, 2012).

Sebagian besar primata merupakan hewan generalis yang memilih jenis pakan bervariasi (Glander, 1993; Oftedal, 1991). Variasi dan kelimpahan sumber pakan akan memengaruhi perilaku makan kemudian berdampak pada kesehatan primata (Vogel *et al.*, 2017). Hal ini dikarenakan setiap sumber pakan memiliki perbedaan struktur dan kandungan kimia yang signifikan, sehingga memengaruhi strategi dan adaptasi makan primata (Chapman *et al.*, 2012). Oleh karena itu, pemilihan komposisi pakan menjadi aspek penting dalam studi ekologi primata (Glander, 1982). Seperti halnya perilaku makan primata sebagai penyesuaian terhadap kandungan kimia pakannya yang juga disesuaikan terhadap ketersediaan pakan di alam.

Primata umumnya memperoleh sebagian pakannya dari tumbuhan (Glander, 1993). Bagi primata yang menjadikan tumbuhan sebagai pakan utama (herbivor), kandungan kimia yang terkandung di dalam tumbuhan (fitokimia) menjadi salah satu pertimbangan dalam penentuan strategi makannya (Milton, 1993), tidak terkecuali kandungan fitokimia berupa senyawa metabolit sekunder. Metabolit sekunder adalah kelompok senyawa non esensial, yang berarti tidak berperan langsung terhadap pertumbuhan, perkembangan, dan reproduksi suatu tumbuhan (Saifudin, 2014). Metabolit sekunder merupakan suatu adaptasi tumbuhan terhadap ekosistemnya yang bekerja sebagai sistem pertahanan, baik terhadap bakteri dan virus patogen, maupun terhadap serangga dan herbivor lain (Bourgaud *et al.*, 2001). Seperti misalnya senyawa tanin yang telah diketahui memiliki efek negatif terhadap pencernaan dan penyerapan nutrisi akibat kapasitas jenis senyawa tanin tertentu untuk mengikat beberapa enzim pencernaan dan

membentuk kompleks yang tidak larut (Rhoades dan Cates, 1976). Selain itu, senyawa glikosida sianogenik juga memiliki kemampuan dalam melepas gas beracun hidrogen sianida (HCN) yang dapat menghambat respirasi sel di mitokondria sehingga menghambat pembentukan ATP apabila dikonsumsi (Wink, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa metabolit sekunder dapat memberikan dampak negatif bagi predatornya dan mendorong primata herbivor untuk melakukan adaptasi, meskipun keberadaan senyawa metabolit sekunder tertentu dapat memberikan dampak positif saat dikonsumsi (Glander, 1982).

Glander (1982) memaparkan beberapa studi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat hubungan dinamis dan kompleks antara kandungan metabolit sekunder dengan sistem pencernaan primata. Menurut Lambert (1998), terdapat beragam adaptasi pada organ pencernaan primata sebagai salah satu upaya untuk mendetoksifikasi senyawa metabolit sekunder tumbuhan dalam kadar tertentu. Namun, pengaruh yang diberikan metabolit sekunder tidak merata terhadap seluruh primata. Belum terbukti adanya adaptasi universal yang dilakukan primata sebagai respons terhadap keberadaan metabolit sekunder dalam pakannya (Glander, 1982).

Meskipun belum terbukti secara menyeluruh, beberapa studi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kandungan metabolit sekunder pada pakan memengaruhi pemilihan pakan beberapa jenis primata (Felton *et al.*, 2009), seperti misalnya *Colobus badius tholloni* dan *Colobus angolensis angolensis* (Maisels *et al.*, 1994), serta *Colobus guereza* (Fashing *et al.*, 2007) yang merupakan primata folivor. Hasil studi oleh Simmen *et al.* (2006) juga menyatakan bahwa *Lemur catta* menggunakan kepekaan rasa untuk mendeteksi keberadaan metabolit sekunder pada pakannya. Mendeteksi kandungan metabolit sekunder dapat membantu primata dalam pemilihan pakan guna mengatur konsentrasi konsumsi metabolit sekunder, sehingga dapat memaksimalkan strategi makan yang efisien.

Owa jawa (*Hylobates moloch*) merupakan salah satu primata herbivor di Indonesia yang distribusinya terbatas di Pulau Jawa. Salah satu habitat owa jawa adalah Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) yang menyediakan kawasan hutan hujan tropis pegunungan dengan tegakan hutan dan tajuk kanopi yang relatif baik (Surono *et al.*, 2015). Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) diketahui menjadi

habitat dengan individu owa jawa terbanyak, yaitu diprediksi sebanyak 900-1221 individu (Supriatna, 2006). Ancaman terhadap owa jawa di antaranya adalah degradasi habitat, perburuan, dan perdagangan satwa yang diprediksi mengakibatkan penurunan populasi hingga 50% dalam interval tahun 2001–2045, sehingga dimasukkan ke dalam daftar merah IUCN dengan kategori satwa terancam punah (*endangered*) menurut *IUCN Red List* dan daftar satwa *Appendix I CITES* (Nijman, 2020).

Seperti halnya kera lain dalam Famili Hylobatidae, owa jawa memiliki kepala bulat berukuran kecil dengan hidung yang tidak menonjol. Owa jawa memiliki rambut tebal berwarna abu-abu keperakan, sehingga juga dikenal sebagai *The Silvery Gibbon*. Owa jawa beraktivitas di pagi hingga sore hari (diurnal) dan merupakan primata arboreal yang beraktivitas di kanopi hutan bagian atas dan tidur di bagian mahkota pohon tertinggi (Surono *et al.*, 2015). Owa jawa hidup secara teritorial membentuk kelompok monogami yang terdiri atas betina dan jantan dewasa tanpa ataupun beserta anak (Nijman, 2004). Owa jawa betina memiliki morfologi yang hampir sama dengan owa jawa jantan. Massa tubuh individu betina cenderung lebih ringan dibandingkan individu jantan (Supriatna dan Wahyono, 2000). Individu betina dewasa seringkali memimpin pergerakan kelompok dalam jelajah harian (Dewi, 2016).

Satwa arboreal ini adalah primata frugivor karena memiliki pakan utama berupa buah. Selain buah, pakan owa jawa juga terdiri atas daun, bunga, dan serangga (Nijman, 2020). Menurut Kim *et al.* (2011) dan Surono *et al.* (2015), proporsi konsumsi buah oleh owa jawa mencapai 62,5–77,8%, kemudian daun muda sebesar 21,0–23,7%, bunga sebesar 1,2–11,8%, dan sisanya terdiri atas daun tua, tunas, hingga serangga. Pemilihan pakan dalam aktivitas makan owa jawa akan dipengaruhi oleh ketersediaan pakan di habitatnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Clutton-Brock dan Harvey (1977) bahwa primata frugivor cenderung sensitif terhadap ketersediaan sumber pakan. Owa jawa menggunakan memori spasial untuk memonitori musim berbuah, sehingga dapat menentukan tingkat frekuensi kunjungan ke tiap jenis pohon pakan (Jang *et al.*, 2021).

Tiap jenis pakan memiliki kandungan fitokimia yang berbeda, baik dalam segi metabolit sekunder maupun nutrisi. Beberapa jenis pakan owa jawa telah diketahui mengandung metabolit sekunder tertentu. Menurut Zulfa *et al.* (2021), berdasarkan uji kualitatif terhadap 23 jenis pakan owa jawa setidaknya terdapat 10 jenis yang terbukti

mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Namun, belum ada studi yang telah dilakukan untuk mendeteksi adanya pengaruh dari kandungan metabolit sekunder dalam pakan terhadap aktivitas makan owa jawa. Studi kuantitatif kandungan metabolit sekunder dalam pakan dibutuhkan agar dapat dikorelasikan dengan perilaku makan serta identifikasi senyawa perlu dilakukan untuk mengetahui dampak yang diberikan terhadap individu owa jawa yang mengonsumsinya.

Berbeda dengan metabolit sekunder, kandungan nutrisi telah terbukti memberikan pengaruh terhadap aktivitas makan owa jawa. Telah diketahui bahwa kebutuhan nutrisi merupakan salah satu faktor penentu dalam pemilihan pakan dan proporsi penggunaan waktu harian untuk aktivitas makan owa jawa (Oktaviani *et al.*, 2018), yang mungkin terdapat perbedaan pada tiap kelas umur dan jenis kelaminnya (Kartono *et al.*, 2002). Menurut Chivers *et al.* (1975), perbedaan tersebut merupakan hasil dari upaya mengimbangi perilaku tiap individunya yang berbeda. Aktivitas makan bagi individu jantan merupakan upaya mengimbangi banyaknya energi yang digunakan untuk melindungi kelompok dari predator dan menjaga daerah teritorialnya, sedangkan bagi individu betina cenderung dilakukan untuk mengimbangi aktivitas bersuara dan mengasuh bayi (Kartono *et al.*, 2002). Meskipun individu betina dan jantan dewasa diketahui memiliki pola makan yang cenderung sama terkait komposisi pakannya, terdapat adanya perbedaan asupan nutrisi pada dua individu betina dengan bayi (*infant*) yang berbeda usia (Oktaviani *et al.*, 2018). Hal ini merupakan penggambaran dari pentingnya laktasi (menyusui) yang membebankan kebutuhan nutrisi yang cukup besar terhadap individu betina (Clutton-Brock *et al.*, 1989). Hasil studi lain terhadap kelompok primata monogami menunjukkan adanya peningkatan alokasi waktu untuk aktivitas makan pada betina menyusui yang mengorbankan waktu istirahat dan sosial (Dolotovskaya dan Heymann, 2020). Hal ini menunjukkan adanya pengaruh dari keberadaan bayi terhadap aktivitas makan individu betina dewasa primata.

Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui aktivitas harian, wilayah jelajah, dan perilaku makan owa jawa betina dengan dan tanpa bayi serta untuk mengetahui komposisi metabolit sekunder dalam pakan owa jawa betina. Studi perilaku makan owa jawa yang disertai informasi komposisi metabolit sekunder dalam pakan yang dikonsumsi diharapkan dapat menjadi informasi pendukung dalam

mendeteksi korelasi antara pemilihan pakan dan metabolit sekunder. Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan aktivitas harian, wilayah jelajah, dan aktivitas pemilihan pakan dalam perilaku makan owa jawa betina dengan bayi dan betina tanpa bayi.
2. Terdapat variasi komposisi metabolit sekunder dalam pakan owa jawa betina.

