

## BAB I PENDAHULUAN

Salah satu kegiatan penting untuk kelangsungan hidup adalah makan. Makan perilaku yang sangat mendasar dalam kehidupan primata salah satunya pada orangutan sebagai dasar untuk menentukan keberhasilan reproduksi (Wirdateti *et al*, 2018). Orangutan membutuhkan makan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dan energi, digunakan cara yang selektif dalam memilih jenis makanan sesuai dengan ketersediaan di alam. Pemilihan makanan ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan karbohidrat, protein, lemak, mineral, vitamin, dan asam amino yang diperlukan bagi tubuh (Partasmita dan Malik, 2016). Sebagian besar aktivitas orangutan digunakan untuk mencari, memproses, dan mengonsumsi makanan (van Noordwijk *et al*, 2006). Perubahan produksi makanan (buah) akan direspon oleh orangutan dengan melakukan perubahan perilaku makan (Suhud dan Saleh, 2007).

Perilaku makan orangutan berbeda-beda di tiap daerah yang dipengaruhi oleh tipe habitat, musim, umur serta jenis kelamin (MacKinnon, 1974). Hasil penelitian Harrison (2009) di Sebangau, Kalimantan Tengah menunjukkan perbedaan perilaku makan orangutan jantan dan betina dewasa, disebabkan oleh perbedaan aktivitas harian yang dilakukan. Berbeda dengan hasil penelitian yang ditemukan oleh Knott (1998) di Gunung Palung yang disebabkan karena orangutan jantan dewasa memerlukan energi yang lebih banyak daripada betina dewasa. Konsumsi kalori saat buah melimpah dari orangutan jantan dewasa adalah 8422 kkal/hari dan 7404 kkal/hari untuk betina dewasa. Saat musim kelangkaan buah, orangutan jantan dewasa mengonsumsi 3824 kkal/hari dan 1793 kkal/hari untuk betina dewasa. Konsumsi makanan dengan energi yang besar dari orangutan jantan digunakan dalam menjelajah dan mempertahankan daerah teritori, sedangkan orangutan betina dewasa mengonsumsi makanan dengan kualitas lebih tinggi digunakan untuk kebutuhan pada waktu hamil, menyusui dan merawat anak.

Orangutan hidup di daerah tropis, dimana perubahan iklim dan cuaca yang tidak menentu. Fluktuasi buah dalam ketersediaan makanan di hutan hujan tropis terjadi dan memiliki konsekuensi penting bagi perilaku orangutan. Orangutan adalah jenis yang menarik untuk dipelajari efek perubahan ketersediaan makanan di alam. Musim buah adalah fenomena dimana sebagian besar pohon di hutan hujan tropis berbuah rata-rata

setiap 2-10 tahun (Ashton *et al*, 1988). Selama musim buah, di hutan dominansi dipterokarpa dominan 80% menghasilkan buah. Saat komposisi makanan dengan perubahan ketersediaan buah di alam meningkat, buah menjadi komponen utama pakan orangutan (Setianingrum, 2016). Saat buah matang, orangutan makan hampir seluruh bagian buah. Kemudian saat musim buah beralih orangutan akan memakan bagian daun, kambium dan serangga sebagai komponen makannya (Knott, 1998).

Orangutan kalimantan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) merupakan jenis primata yang ideal untuk mengetahui bagaimana kadar tanin mempengaruhi perilaku mencari makannya. Kadar tanin dalam makanan orangutan dapat mempengaruhi asupan protein pada perilaku makan. Orangutan lebih mengutamakan untuk mendapatkan asupan protein saat periode musim buah meningkat, hal ini ditunjukkan dari rata-rata perbandingan konsumsi 10 kkal energi non-protein (yaitu berupa lipid, karbohidrat, dan serat yang dapat dimetabolisme) untuk setiap kkal protein. Hal ini menunjukkan bahwa selama periode musim buah rendah orangutan mengkonsumsi lebih sedikit buah dan lebih banyak mengkonsumsi daun. Orangutan mengandalkan protein sebagai energi selama periode kelangkaan musim buah, dimana orangutan memanfaatkan jalur metabolisme *glukoneogenesis* untuk memperoleh energi (Vogel, unpublished dataset).

Stasiun Penelitian Orangutan Tuanan (SPOT) merupakan salah satu habitat alami orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) dengan struktur hutan rawa gambut sekunder. Kawasan SPOT awalnya bekas lahan gambut sejuta hektar dan areal penebangan secara besar besaran. Kondisi ini yang menyebabkan hutan di areal SPOT mengalami degradasi cukup parah dan terancam kebakaran hutan yang terjadi tiap musim kemarau (Saputra *et al*, 2017). Hutan rawa gambut di Kalimantan Tengah menunjukkan ketersediaan buah yang hampir sama setiap bulannya dalam kondisi lahan kering maupun basah (Wich *et al*, 2010). Demikian dengan SPOT yang memiliki hutan gambut dengan tipe hutan sekunder dan produktivitas buah yang rendah (Vogel *et al*, 2009).

Kandungan senyawa kimia pakan alami orangutan terdiri dari karbohidrat, protein, lemak, air, tanin, dan abu termasuk unsur mineral baik makro maupun mikro (Zulfahri dan Pohan, 2016). Seperti yang sudah disampaikan sebelumnya bahwa energi yang diperlukan oleh orangutan salah satunya berasal dari protein, protein merupakan zat pembangun yang penting bagi orangutan untuk memenuhi asupan nutrisi hariannya.

Asupan protein jauh lebih bervariasi dibandingkan asupan energi non-protein. Mengonsumsi makanan yang kaya tanin dapat merugikan dalam memenuhi kebutuhan asupan protein. Leighton (1993) memberikan bukti bahwa orangutan lebih suka makan makanan rendah tanin, biji yang tidak dimakan memiliki kandungan tanin yang lebih tinggi, dan orangutan tampaknya lebih menyukai jenis buah *ficus* sp yang kandungan taninnya lebih rendah. Namun, orangutan tampaknya memiliki toleransi yang tinggi terhadap konsumsi tanin di penangkaran.

Tanin merupakan zat organik yang mengandung senyawa kompleks dan terdiri dari senyawa fenolik yang terdapat pada berbagai macam tumbuhan. Umumnya tanin tersebar hampir pada seluruh bagian tumbuhan diantaranya bagian kulit kayu, batang, daun, dan buah (Sajaratud, 2013). Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui memiliki banyak manfaat yaitu sebagai astringent, anti diare, antibakteri dan antioksidan. Tanin yang tinggi pada tumbuhan juga dapat mengurangi penyerapan protein oleh tubuh herbivora, karena tanin dapat berikatan dengan protein (DeGabriel *et al*, 2008). Senyawa tanin yang terdapat dalam tumbuhan secara alami memiliki kemampuan untuk berikatan dengan protein dan membentuk suatu protein kompleks. Salah satu sifat khas senyawa tanin adalah kemampuan untuk mengendapkan protein (Makkar *et al*, 2007).

Tumbuhan mensintesis tanin sebagai mekanisme proteksi diri terhadap serangan mikroorganisme, serangga, dan herbivora. Beberapa faktor dapat memengaruhi tinggi atau rendahnya sintesis tanin pada tumbuhan, di antaranya: (1) stres karena defisiensi atau kekurangan nutrisi seperti N, P, K, S, (2) intensitas cahaya, (3) temperatur, (4) kekeringan, dan (5) kerusakan jaringan. Defisiensi nutrisi, tingginya intensitas cahaya, tingginya temperatur, kekeringan, serta rusaknya jaringan tumbuhan menstimulasi tingginya sintesis tanin pada tumbuhan. Kondisi tersebut dapat meningkatkan intensitas serangan mikroorganisme, serangga, dan herbivora pada tumbuhan sehingga tumbuhan mensintesis tanin dalam jumlah yang lebih banyak sebagai agen proteksi dirinya. Oleh karena itu, umumnya tumbuhan di daerah tropis mengandung kadar tanin lebih banyak dibandingkan dengan tumbuhan di daerah sub-tropis. Tumbuhan yang mengandung tanin dalam jumlah tinggi di antaranya adalah kaliandra (*Calliandra calothyrsus*), lamtoro

(*Leucaena leucocephala*), akasia (*Acacia mangium*), mahoni (*Swietenia mahagony*), dan harendong (*Clidemia hirta*) (Jayanegara *et al*, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian Setianingrum (2016) di SPOT Kalimantan Tengah bahwa tanin terdapat luas dalam tumbuhan berpembuluh, dalam angiospermae yang memiliki jaringan khusus dalam jaringan kayu. Hasil uji yang didapat bahwa tidak semua jumlah senyawa tanin dalam tumbuhan sama. Kadar tanin dalam penelitian yang dilakukan di SPOT tertinggi terdapat pada buah tagula daun besar dengan kadar 16,15% dan kadar tanin terendah terdapat pada daun akar kecil sebesar yaitu 0,77%. Orangutan rata-rata mengonsumsi bagian tumbuhan buah yang diketahui merupakan pakan utamanya, kadar tanin dalam buah biasanya relatif lebih rendah dibandingkan bagian kambium yang merupakan komponen pengganti pakan orangutan saat ketersediaan buah rendah. Belum adanya perbandingan kadar tanin pada bagian buah dan kambium yang dikonsumsi orangutan, maka diperlukan uji lanjutan tentang kadar tanin dari bagian buah dan kambium jenis tumbuhan pakan orangutan yang dikonsumsi.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar tanin terhadap perilaku makan pada orangutan betina dewasa.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Terdapat perbedaan proporsi waktu makan tiap jenis tumbuhan yang dikonsumsi orangutan betina dewasa.
2. Terdapat korelasi proporsi bagian tumbuhan yang dikonsumsi dengan fenologi tumbuhan oleh orangutan betina dewasa.
3. Terdapat perbedaan kadar tanin pada pakan orangutan betina dewasa di bagian buah dan kambium.