

POTENSI DAN DAYA DUKUNG PAKAN DI KANDANG SANCTUARY WALLABY LINCAH (*Macropus agilis papuanus*) DI TAMAN NASIONAL WASUR

(Potency and Feeding Carrying Capacity in Sanctuary Cage Wallaby Lincah [Macropus agilis papuanus] in Wasur National Park)

LA HISA^{1✉}

¹Balai Taman Nasional Wasur, Jl. Garuda Leproseri No. 03, Rimba Jaya Kabupaten Merauke, Telp/Fax: (0971) 325406

✉Penulis Korespondensi: Email hescowasur83@gmail.com

Diterima: 30 Juni 2022 | Disetujui: 05 Sept 2022

Abstrak. Wallaby lincah (*Macropus agilis papuanus*) merupakan salah satu satwa marsupial yang berperan sebagai pengendali ekosistem asli savana dan padang rumput di Taman Nasional Wasur. Populasi secara global maupun di dalam Taman Nasional Wasur dilaporkan mengalami penurunan. Salah satu langkah teknis yang dilakukan adalah membangun kandang pelestarian (*sanctuary*) semi alami dengan sistem pemeliharaan tertutup yang berfungsi sebagai tempat pemeliharaan, pengembangan basis stok populasi yang dapat dilepas liarkan kembali, wahana penelitian dan wisata edukatif terbatas. Dalam konsep pemeliharaan di habitat tertutup, maka daya dukung khususnya pakan di dalam kandang pemeliharaan perlu diperhatikan agar wallaby lincah dapat hidup dan berkembang biak secara optimum. Oleh karena itu penelitian ini perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui potensi ketersediaan pakan sehingga daya dukung atau jumlah satwa wallaby lincah yang akan dipelihara dapat diperkirakan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis vegetasi rumput dan pengukuran produktivitas harian rumput pakan di dalam 10 petak pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandang *sanctuary* di Taman Nasional Wasur seluas 16 hektar memiliki potensi pakan berupa 14 jenis rumput-rumputan yang didominasi oleh rumput alang-alang (*Imperata cylindrica*), *Aristida cumingiana*, *Fimbristylis* sp. dan *Paspalum* sp. dengan indeks keanekaragaman sedang. Produktivitas hijauan sebesar 18786,393 kg/tahun dan dapat menampung populasi wallaby lincah sebanyak 19.775 ekor dalam setahun atau setara dengan 55 ekor / hari. Jumlah tersebut merupakan daya dukung maksimal dari ketersediaan pakan hijauan rumput.

Kata kunci: Wallaby lincah, daya dukung, pakan

Abstract. The agile wallaby (*Macropus agilis papuanus*) is one of the marsupials that act as controllers of the native ecosystem of savanna and grassland in Wasur National Park. The population globally and within Wasur National Park is reported to have decreased. One of the technical steps taken is to build a semi-natural sanctuary with a closed maintenance system that functions as a place of maintenance, development of a population stock base that can be released back into the wild, research object and limited educational tourism. In the concept of rearing in closed habitats, it is necessary to pay attention to the carrying capacity, especially feed in the rearing cage, so that agile wallabies can live and breed optimally. Therefore, this research needs to be carried out with the aim of knowing the potential for feed availability so that the carrying capacity or number of agile wallabies to be kept can be estimated. The method used in this research is grass vegetation analysis and daily

*productivity measurement of forage grass in 10 observation plots. The results showed that the sanctuary in Wasur National Park covering an area of 16 hectares had the potential for feed that is 14 species of grasses dominated by cogon grass (*Imperata cylindrica*), *Aristida cumingiana*, *Fimbristylis sp.* and *Paspalum sp.* with a medium diversity index. Forage productivity is 18786.393 kgs/year and can accommodate a population of 19,775 agile wallabies in a year or the equivalent of 55 wallabies/day. This amount is the maximum carrying capacity of the availability of forage grass.*

Keywords: Agile wallaby, carrying capacity, feed

PENDAHULUAN

Wallaby lincah (*Macropus agilis papuanus*) merupakan salah satu satwa marsupial yang dicirikan oleh adanya kantung penyapihan embrio dan bayi yang membedakannya dengan fauna-fauna lainnya di luar zona Australis (Papua dan Australia). Salah satu wilayah sebarannya di Papua adalah di dalam kawasan Taman Nasional Wasur (TNW) yang didominasi oleh savanna dan padang rumput sebagai habitat utamanya. Di dalam ekosistem kawasan, wallaby lincah berperan sebagai pengendali keseimbangan komposisi jenis rumput pada ekosistem savana dan padang rumput (Suprajitno 2007). Oleh karena itu, keberadaan populasi wallaby lincah di alam sangat penting untuk mendukung kelestarian savana sebagai ekosistem asli di Taman Nasional Wasur. Hasil monitoring rutin tahunan terhadap populasi wallaby lincah yang dilakukan oleh Balai Taman Nasional Wasur di beberapa situs monitoring menunjukkan adanya kecenderungan populasi yang menurun (BTNW 2019). Secara global pun dilaporkan bahwa populasinya saat ini cenderung menurun meskipun status konservasinya berada pada tahap resiko rendah (*least concern*) menurut *IUCN Red List* (Aplin et al. 2016).

Penurunan populasi diduga kuat akibat adanya perburuan yang dilakukan oleh masyarakat untuk pemenuhan kebutuhan protein maupun untuk tujuan ekonomis melalui pasar

lokal. Hal ini pada dasarnya telah bertentangan dengan hasil kesepakatan pada lokakarya pembentukan TNW tahun 1999 yang hanya merekomendasikan perburuan tradisional oleh masyarakat lokal untuk pemenuhan kebutuhan protein dalam rumah tangganya. Selain perburuan, menurunnya luas dan kualitas habitat akibat invasi dan suksesi vegetasi jenis *Melaleuca* spp. yang telah mengurangi luasan ekosistem savanna di TNW juga turut menjadi penyebabnya. Namun demikian, wallaby lincah termasuk satwa yang dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang baru sehingga memungkinkan juga untuk dikembangkan dalam lingkungan di luar habitatnya. Wallaby lincah adalah pemakan yang sangat fleksibel dan oportunistik. Kebiasaan makan mereka berubah tergantung kondisi lingkungan (Burian 2002).

Intervensi secara teknis pengelolaan populasi wallaby lincah telah dilakukan sebagai respon terhadap kondisi penurunan populasi di antaranya berupa peningkatan frekuensi patroli Polisi Kehutanan untuk mencegah perburuan, mendorong peran aktif masyarakat melalui masyarakat mitra polhut (MMP), membuat papan himbuan dan penyuluhan serta yang terkini adalah membangun kandang pelestarian (*sanctuary*). *Sanctuary* bertujuan untuk pemeliharaan dan pengembangan populasi wallaby lincah sebagai basis stok populasi yang sewaktu-waktu dapat dilepasliarkan kembali untuk menjaga kelestarian populasi di alam, sebagai wahana penelitian dan untuk tujuan wisata terbatas yang bersifat edukatif.

Pemeliharaan dan pengembangan populasi satwa dalam kandang *sanctuary* merupakan sistem pemeliharaan tertutup semi alami. Di dalam sistem pemeliharaan tertutup maka daerah jelajah wallaby lincah menjadi terbatas, sementara di habitat alaminya wallaby lincah jantan dan betina dewasa dapat memperluas daerah jelajahnya untuk mencukupi kebutuhan makanan. Menurut Stirrat (2003), wallaby lincah jantan dan betina dewasa membutuhkan wilayah jelajah masing-masing seluas 16,6 hektar dan 11,3 hektar. Pada saat musim kemarau dimana kuantitas dan kualitas pakan hijauan menurun, wilayah jelajah wallaby lincah jantan dan betina masing-masing meluas hingga 24,6 hektar dan 15,3 hektar.

Dalam konsep pemeliharaan di habitat tertutup, maka daya dukung di dalam kandang pemeliharaan perlu diperhatikan agar wallaby lincah dapat hidup dan berkembang biak secara optimum, sebaliknya kegagalan pengelolaan satwa dapat dihindari. Prinsip dasarnya adalah suatu habitat akan dapat menampung sejumlah satwaliar sesuai dengan daya dukungnya. Alikodra (1990) menyantakan bahwa daya dukung habitat adalah kapasitas optimum suatu habitat untuk mendukung populasi satwaliar tertentu, sehingga dapat hidup secara normal. Selanjutnya dikatakan bahwa daya dukung habitat merupakan batas atas untuk pertumbuhan populasi, sehingga jumlah populasi tidak dapat berkembang lagi.

Salah satu komponen penting yang menentukan daya dukung habitat wallaby lincah adalah pakan berupa hijauan rumput, baik dari segi keanekaragaman maupun kuantitasnya. Pakan dianggap sebagai komponen penting karena berpengaruh terhadap kesejahteraan, pertumbuhan serta perkembangan populasi satwa. Oleh sebab itu penelitian ini perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui potensi ketersediaan pakan sehingga daya dukung atau jumlah satwa wallaby lincah yang akan dipelihara dapat diperkirakan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di dalam kandang *sanctuary* wallaby lincah di Resort Biras Taman Nasional Wasur pada bulan Februari–Maret 2021. Peta lokasi penelitian dan distribusi petak-petak pengamatan disajikan dalam gambar 1 di bawah ini.

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer berupa jenis-jenis rumput dan produktivitasnya diperoleh melalui identifikasi dan pengukuran secara langsung di lokasi penelitian. Sedangkan data sekunder berupa data-data atau hasil-hasil penelitian terdahulu yang dianggap relevan dengan penelitian ini dikumpulkan melalui studi pustaka.

Prosedur penelitian

Identifikasi dan analisis jenis-jenis rumput

Identifikasi jenis rumput dilakukan dalam petak-petak ukur pengamatan sejumlah 10 petak berukuran 1×1 m dan selanjutnya petak-petak tersebut digunakan untuk mengukur produktivitas hijauan pakan. Petak-petak pengamatan ditempatkan secara sistematis dengan jarak antar petak 100 meter. Parameter yang dicatat adalah jenis rumput dan jumlah masing-masing jenis.

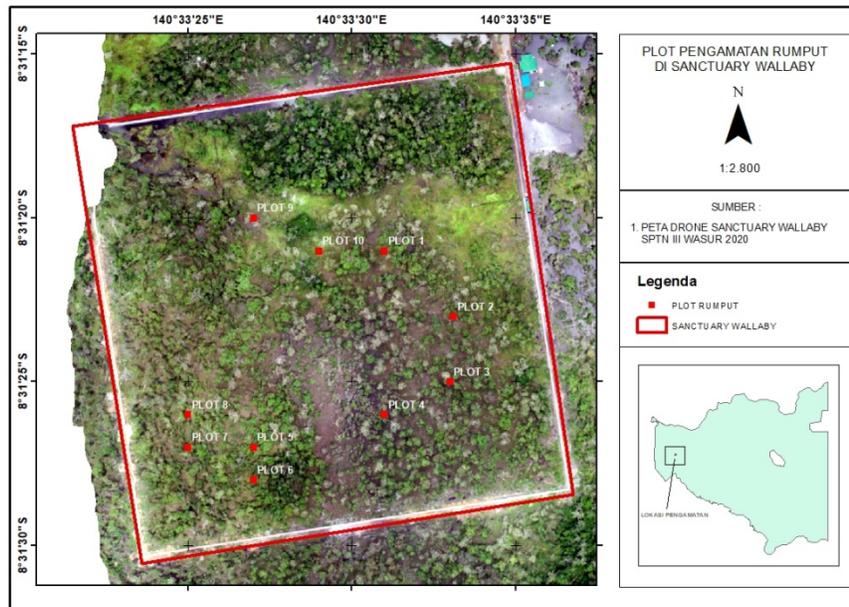
Pengukuran produktivitas hijauan rumput

Pengukuran produktivitas hijauan rumput dilakukan di dalam 10 petak contoh yang diletakkan di dalam areal yang dianggap efektif sebagai tempat perumputan (*feeding area*). Area perumputan yang efektif dalam kandang *sanctuary* diperkirakan hanya $\frac{3}{4}$ bagian dari seluruh luas areal *sanctuary*. Luas areal kandang *sanctuary* yaitu 16 hektar maka $\frac{3}{4}$ bagiannya adalah seluas 12 hektar. Luas areal yang efektif untuk perumputan ini didapatkan setelah luas

areal kandang keseluruhan dikurangi dengan luas vegetasi hutan monsun dan areal genangan banjir.

Produktivitas hijauan rumput diukur dengan cara melakukan pemotongan setiap jenis rumput pada petak contoh berukuran 1 × 1m, dimana setiap jenis rumput diasumsikan dapat dimakan oleh wallaby lincah. Jenis-jenis rumput sebagai pakan kesukaan dapat diidentifikasi juga dengan merujuk pada hasil penelitian Suprajitno (2007).

Pemotongan dilakukan sampai batas 5 cm di atas permukaan tanah. Setelah dilakukan pemotongan, rumput ditimbang untuk mengetahui berat basahnya (Prasetyohadi 1986). Sisa bagian rumput yang tertinggal akan dibiarkan tumbuh selama 20 hari, kemudian dilakukan pemotongan dan penimbangan kembali dengan cara yang sama sebanyak 2 kali ulangan.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Analisis Data

Analisis keanekaragaman jenis-jenis rumput

Data jenis-jenis rumput yang teridentifikasi di dalam petak-petak pengamatan dianalisis

nilai kerapatannya (jumlah individu /ha) untuk menentukan Indeks Nilai Penting (INP) dan nilai keanekaragaman Shannon-Wiener. INP dihitung dengan persamaan Soerianegara dan Indrawan (1988):

$$K = \frac{\text{Jumlah suatu jenis}}{\text{Luas plot pengamatan (ha)}}$$

$$KR = \frac{K \text{ suatu jenis}}{K \text{ semua jenis}} \times 100\%$$

$$F = \frac{\text{Jumlah plot ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot}}$$

$$FR = \frac{F \text{ suatu jenis}}{F \text{ seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$INP = KR + FR$$

Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dihitung dengan persamaan menurut Odum (1996):

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

dimana $p_i = \frac{\text{jumlah jenis ke-}i (n_i)}{\text{jumlah semua jenis } (N)}$

dengan kriteria:

$H' < 1$ = keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$ = keanekaragaman sedang

$H' > 3$ = keanekaragaman tinggi

1. Analisis produktivitas hijauan rumput pakan

Perhitungan produktivitas hijauan pakan dihitung dengan persamaan:

$$p = L \times \frac{P}{l}, \text{ di mana:}$$

p : produksi seluruh areal kandang

P : produksi rumput seluruh petak contoh

L : luas seluruh areal kandang

l : luas seluruh petak contoh

2. Analisis daya dukung habitat

Nilai daya dukung habitat dalam hal ini daya dukung *sanctuary* diketahui dengan menggunakan formula (Susetyo 1980):

$$DD = \frac{\text{Produksi pakan per hari} \times \text{proper use} \times \text{luas areal kandang}}{\text{Kebutuhan pakan/ekor/hari}}$$

Perekaman data dilakukan dengan menghitung setiap individu anggrek yang teramati dalam setiap petak ukur pada luasan 0,1 hektar. Pengelompokkan setiap individu dibedakan berdasarkan penampakan warna bunga (pink, pink keunguan dan ungu). Karakterisasi morfologi mengacu pada deskripsi spesies (Robert 1996; Handoyo 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman jenis rumput pakan

Lokasi penelitian berupa hutan jarang dan savana di kandang *sanctuary* merupakan wilayah terbuka yang didominasi oleh berbagai jenis tumbuhan bawah berupa golongan rumput dan semak. Kedua golongan tumbuhan tersebut sebagai sumber pakan utama bagi wallaby lincih selama masa pemeliharaan di samping pakan tambahan yang dapat diberikan sewaktu-waktu. Di dalam penelitian ini kami menggunakan dua sumber rujukan untuk

mengidentifikasi jenis rumput dan semak yang menjadi pakan alami wallaby lincah di dalam kandang *sanctuary*, yaitu hasil penelitian Suprajitno (2007) dan informasi dari masyarakat lokal yang sering berburu dan mengetahui pakan alami wallaby lincah di alam.

Berdasarkan hasil identifikasi di dalam petak-petak contoh, terdapat 14 jenis rumput sebagai pakan wallaby lincah. Daftar jenis rumput yang teridentifikasi pada petak contoh pengamatan disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Jenis rumput di *sanctuary* wallaby lincah di Taman Wasur

No	Jenis	Famili	Indeks Nilai Penting (%)
1	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	37,66
2	<i>Aristida cumingiana</i>	Poaceae	28,15
3	<i>Fimbristylis</i> sp (2)	Cyperaceae	25,00
4	<i>Paspalum</i> sp.	Poaceae	24,92
5	<i>Themeda triandra</i>	Poaceae	19,02
6	<i>Fimbristylis miliaceae</i>	Cyperaceae	18,98
7	<i>Fimbristylis</i> sp (1)	Cyperaceae	13,03
8	<i>Xyris complanata</i>	Xyridaceae	12,95
9	<i>Dianella nemerosa</i>	Asphodelaceae	5,94
10	<i>Scleria ciliaris</i>	Cyperaceae	3,50
11	<i>Rytidosperma setaceum</i>	Poaceae	3,15
12	<i>Cyperus kyllingia</i>	Cyperaceae	2,79
13	<i>Chrysopogon aciculatus</i>	Poaceae	2,79
14	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	2,79

Jenis-jenis rumput yang ditemukan berasal dari 4 famili dimana famili Poaceae lebih mendominasi yakni 50% dari total keseluruhan disusul oleh family Cyperaceae dengan dominasi sekitar 35%. Sedangkan dominasi antar jenis rumput dapat dilihat dari besaran indeks nilai pentingnya (INP). INP adalah parameter kuantitatif yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat dominasi (tingkat penguasaan) spesies dalam suatu komunitas tumbuhan, baik dalam penguasaan ruang tumbuh maupun penguasaan dalam hal mendapatkan unsur hara. Apabila suatu jenis vegetasi mempunyai nilai tertinggi berarti vegetasi tersebut dominan dan berpengaruh terhadap lingkungan atau ekosistem sekitarnya. Berdasarkan hasil analisis INP diketahui bahwa alang-alang (*Imperata cylindrica*) mendominasi dengan INP 37,66 % dari keseluruhan jenis

rumpun yang ada, disusul oleh *Aristida cumingiana* dengan INP 28,15, *Fimbristylis* sp dengan INP 25 % dan *Paspalum* sp dengan INP 24,92 %.

Rumput dengan INP tertinggi adalah jenis alang-alang yang berarti jenis ini lebih mendominasi daripada jenis lainnya. Alang-alang menjadi dominan dengan INP-nya yang tinggi karena memiliki kerapatan dan frekuensi perjumpaannya yang tinggi atau dengan kata lain jenis ini menempati hampir seluruh petak contoh. Jenis lain yang dominan setelah alang-alang adalah *Aristida cumingiana*, *Fimbristylis* dan *Paspalum*. Berdasarkan hasil pengamatan Suprajitno (2007), jenis-jenis tersebut termasuk pakan wallaby lincah dengan derajat palatabilitas yang cukup tinggi.

Dominansi jenis alang-alang terhadap jenis-jenis rumput lainnya dipengaruhi oleh

penyebaran dan pertumbuhannya yang cepat dan masif jika menginvasi suatu areal. Benih-benihnya tersebar cepat melalui angin, tumbuh dengan subur meskipun pada areal-areal miskin hara dan pertumbuhan tunas pun dipercepat dengan akar rimpang. Akar rimpang sangat kompetitif bahkan dapat menusuk dan menembus akar tumbuhan lain sehingga menyebabkan pembusukan atau kematian, kemungkinan juga ada eksudat kimiawi yang bersifat alelopatik (Soerjani et al. 1987). Alelopati dari suatu tumbuhan menghambat secara langsung maupun tidak langsung terhadap tumbuhan lain melalui produksi

senyawa kimia yang dilepaskan ke lingkungan hidup tumbuhan (Indriyanto, 2008).

Secara ekologi, alang-alang menyukai tempat tumbuh dengan lahan yang gembur serta banyak disinari oleh cahaya matahari atau agak teduh dan pada kondisi lembap atau kering. Alang-alang dikenal sebagai gulma berat di lahan-lahan pertanian pada umumnya tetapi dalam ekosistem savana khususnya di TNW, jenis ini menjadi salah satu pakan mamalia herbivora seperti wallaby lincah dan rusa timor. Pada musim kemarau dimana ketersediaan hijauan rumput berkurang drastis, akar alang-alang yang kaya akan serat, air dan mineral menjadi pakan alternatif bagi wallaby lincah.

Tabel 2. Indeks keanekaragaman jenis rumput di kandang *sanctuary*

No	Jenis Rumput	Jumlah	pi	ln pi	-pi ln pi
1	<i>Imperata cylindrica</i>	67	0,234	-1,451	0,340
2	<i>Themeda triandra</i>	33	0,115	-2,159	0,249
3	<i>Xyris complanata</i>	9	0,031	-3,459	0,109
4	<i>Fimbristylis miliaceae</i>	26	0,091	-2,398	0,218
5	<i>Fimbristylis</i> sp (1)	23	0,080	-2,520	0,203
6	<i>Aristida cumingiana</i>	45	0,157	-1,849	0,291
7	<i>Paspalum</i> sp.	29	0,101	-2,289	0,232
8	<i>Fimbristylis</i> sp (2)	43	0,150	-1,895	0,285
9	<i>Cyperus kyllingia</i>	1	0,003	-5,656	0,020
10	<i>Scleria ciliaris</i>	3	0,010	-4,557	0,048
11	<i>Dianella memerosa</i>	3	0,010	-4,557	0,048
12	<i>Rytidosperma setaceum</i>	2	0,007	-4,963	0,035
13	<i>Crisopogon aciculatus</i>	1	0,003	-5,656	0,020
14	<i>Panicum maximum</i>	1	0,003	-5,656	0,020
Jumlah		286	1,000	-49,066	2,116

Adanya dominansi yang tinggi oleh jenis alang-alang di dalam kandang *sanctuary* turut berpengaruh terhadap tingkat keanekaragaman jenis dalam komunitas rumput-rumputan secara umum. Tingkat keanekaragaman jenis diukur dengan menggunakan indeks Shannon-Wiener (Odum 1996), semakin besar nilainya menunjukkan semakin tinggi keanekaragaman jenis. Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis

(tabel 2) diketahui bahwa keanekaragaman jenis rumput di dalam kandang tergolong keanekaragaman sedang karena hasil analisis nilai $H' = 2,116$. Meskipun tingkat keanekaragamannya tergolong sedang, akan tetapi angka tersebut menggambarkan bahwa pada komunitas tersebut masih terdapat jenis tumbuhan bawah yang tumbuh secara dominan dalam struktur vegetasi rumput. Sebaliknya jika

angka keanekaragamannya tinggi mengindikasikan bahwa dalam komunitas tersebut tidak ada saling mendominasi sehingga semua jenis dapat tumbuh dan berkompetisi secara normal.

Tingkat keanekaragaman jenis pakan yang dikehendaki di suatu areal perumputan (*feeding area*) dalam sistem pemeliharaan tertutup adalah keanekaragaman jenis yang tinggi. Areal perumputan dengan keanekaragaman jenis tinggi memungkinkan satwa untuk memiliki alternatif pilihan jenis pakan yang disukai sehingga tidak memiliki titik jenuh terhadap pakan tertentu. Jenis pakan yang beragam dapat memenuhi kebutuhan gizi potensial yang diperoleh dari jenis pakan yang tersedia secara alami. Dalam hal tingkat keanekaragaman jenis rumput yang rendah hingga sedang sebagaimana hasil pengukuran yang telah dikemukakan di Tabel 3. Produktivitas rumput dalam petak contoh

atas, maka untuk meningkatkan kuantitas keanekaragaman jenis pakan dalam kandang *sanctuary* wallaby lincah dapat dilakukan upaya pengayaan jenis pakan alami.

Produktivitas tumbuhan Pakan

Produktivitas pakan dapat diartikan sebagai kemampuan jenis-jenis tumbuhan pakan untuk tumbuh dan menghasilkan hijauan segar yang dapat dikonsumsi oleh satwa setiap waktu sesuai dengan kebutuhannya. Produktivitas tumbuhan pakan diketahui dengan melakukan pengukuran produktivitas seluruh jenis rumput yang terdapat pada petak pengamatan kemudian dikalikan dengan kerapatan relative jenis tumbuhan pakan. Hasil pengukuran produktivitas rumput disajikan dalam tabel 3 berikut ini.

No Plot	Berat segar (gr/m ² /20 hari)		Jumlah	Rerata	Berat segar (gr/m ² /hari)
	Panen 1	Panen 2			
1	11,7	1,07	12,77	6,39	0,32
2	19,6	12,09	31,69	15,85	0,79
3	30,4	13,99	44,39	22,19	1,11
4	21,4	20,20	41,60	20,80	1,04
5	11,1	8,14	19,24	9,62	0,48
6	26,2	16,37	42,57	21,29	1,06
7	8,2	8,87	17,07	8,54	0,43
8	22,9	11,41	34,31	17,16	0,86
9	30,8	6,62	37,42	18,71	0,94
10	37,8	10,21	48,01	24,01	1,20
Jumlah			164,54		8,23
Rerata			16,45		0,82

Tabel 3 menunjukkan bahwa produktivitas harian (PH) jenis-jenis rumput di dalam seluruh petak pengamatan sebesar 0,82 g/m²/hari atau sebesar 8,23 kg/ha/hari dalam kondisi berat basah atau bahan segar. Pengamatan produktivitas rumput ini dilakukan pada bulan Februari-Maret yang masih dalam musim

penghujan dan didalam *sanctuary* tanahnya cenderung basah dan tergenang air. Jika merujuk pada Susetyo (1980), maka produktivitas hijauan tersebut merupakan dua kali lipatnya dari produktivitas pada musim kemarau, atau dengan kata lain bahwa produktivitas hijauan pada musim kemarau

adalah separuh dari produktivitas pada musim penghujan. Dengan demikian maka dapat diperkirakan bahwa produktivitas hijauan pada musim kemarau adalah sebesar 4,12 kg/ha/hari.

Berdasarkan data tersebut di atas, maka produktivitas jenis-jenis rumput yang dapat dimakan oleh wallaby lincah di kandang *sanctuary* dengan memperhatikan kerapatan relatif jenis-jenis rumput pakan dan faktor konsumsinya (*proper use*) dapat dilihat pada

tabel 3. Gambaran kondisi topografi di dalam kandang adalah cenderung datar, sehingga menurut Susetyo (1980) wilayah dengan topografi tersebut memiliki nilai *proper use* sebesar 60-70%. Maka dalam perhitungan di tabel 4 berikut ini menggunakan nilai *proper use* 70%, artinya satwa mudah untuk mencapai bagian-bagian rumput sehingga persentase bagian rumput yang dapat dimakan oleh wallaby lincah mencapai sebesar itu.

Tabel 4. Produktivitas rumput pakan wallaby lincah selama satu tahun

No	Jenis rumput	Prod. Hijauan pakan (gr/m ² /hr)			Total Produktivitas (kg/ha/hr)
		Kerapatan Relatif	<i>Proper use</i>	Produktivitas harian	
1	<i>Imperata cylindrica</i>	0,2302	0,70	0,8227	1,3259
2	<i>Aristida cumingiana</i>	0,1596	0,70	0,8227	0,9190
3	<i>Fimbristylis</i> sp (2)	0,1525	0,70	0,8227	0,8781
4	<i>Themeda triandra</i>	0,1170	0,70	0,8227	0,6739
5	<i>Paspalum</i> sp.	0,1028	0,70	0,8227	0,5922
6	<i>Fimbristylis miliaceae</i>	0,0922	0,70	0,8227	0,5310
7	<i>Fimbristylis</i> sp (1)	0,0816	0,70	0,8227	0,4697
8	<i>Xyris complanata</i>	0,0319	0,70	0,8227	0,1838
9	<i>Scleria ciliaris</i>	0,0106	0,70	0,8227	0,0613
10	<i>Dianella memerosa</i>	0,0106	0,70	0,8227	0,0613
11	<i>Rytidosperma setaceum</i>	0,0071	0,70	0,8227	0,0408
12	<i>Crisopogon aciculatus</i>	0,0035	0,70	0,8227	0,0204
13	<i>Panicum maximum</i>	0,0035	0,70	0,8227	0,0204
14	<i>Cyperus kyllingia</i>	0,0035	0,70	0,8227	0,0204
Jumlah					5,7983

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4 di atas maka diketahui produktivitas hijauan dari seluruh jenis rumput pakan secara total sebesar 5,7983 kg/ha. Dengan adanya perbedaan musim yang jelas di wilayah ini dimana musim hujan maupun musim kemarau masing-masing terjadi selama \pm 6 bulan (180 hari) maka produktivitas hijauan pakan selama setahun merupakan jumlah produktivitas dari kedua musim tersebut. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa produktivitas hijauan pakan selama setahun sebesar 1565,5328 kg/ha dimana produktivitas

hijauan pada musim hujan sebesar 1043,6885 kg/ha, sedangkan produktivitas hijauan pakan pada musim kemarau sebesar 521,84426 kg/ha. Dengan demikian maka total produktivitas hijauan secara keseluruhan di dalam areal perumputan yang dianggap efektif di dalam kandang *sanctuary* adalah sebesar 18786,393 kg/tahun dalam berat basah. Total produktivitas dalam berat basah tersebut digunakan untuk menentukan daya dukung.

Daya dukung kandang *sanctuary*

Daya dukung dapat ditentukan berdasarkan pengukuran salah satu komponen penyusun habitat. Dalam penelitian ini penentuan daya dukung didasarkan atas kebutuhan terhadap pakan, khususnya rumput dan hijauan yang tumbuh secara alami di dalam kandang *sanctuary*. Sedangkan jumlah kebutuhan satwa terhadap pakan ditentukan oleh kondisi fisik terutama ukuran atau bobot tubuh satwa itu sendiri. Di dalam penelitian ini, jumlah kebutuhan satwa ditentukan berdasarkan hasil penelitian Suprajitno (2007) dimana ia menemukan bahwa kebutuhan pakan harian wallaby lincah adalah sebesar 0,95 kg/ekor/hari atau sekitar 12% dari bobot tubuhnya dengan berat rata-rata satwa contoh sebesar 7,7 kg. Angka tersebut lebih kecil dibandingkan dengan berat rata-rata wallaby lincah di alam, di mana Nowak (1991) menyatakan bahwa berat rata-rata jantan dewasa 20 kg dan betina dewasa 16 kg sehingga berat rata-rata keduanya berkisar 16 kg.

Jumlah kebutuhan pakan harian sebesar 0,95 kg diasumsikan sebagai kebutuhan minimum di mana satwa berada dalam sistem pemeliharaan tertutup yang dibatasi oleh pembatas fisik berupa pagar dan kondisi ini sama seperti sistem pemeliharaan dalam kandang *sanctuary*. Apabila persentase kebutuhan pakan harian sebesar 12% digunakan terhadap rata-rata bobot tubuh wallaby lincah di alam sebesar 16 kg, maka jumlah kebutuhan pakan harian meningkat dari 0,95 kg/ekor/hari menjadi 1,92 kg/ekor/hari. Oleh karena itu, kebutuhan pakan wallaby lincah di dalam kandang *sanctuary* menggunakan asumsi kebutuhan minimal satwa dalam pemeliharaan tertutup yaitu sebesar 0,95 kg/ekor/hari pakan segar atau sebesar 342 kg/ekor dalam setahun. Dengan total produktivitas hijauan sebesar 18786,393 kg/tahun, maka daya dukung kandang *sanctuary* wallaby lincah di Taman Nasional Wasur adalah sebesar 19775,151 ekor dalam setahun atau

54,93 (=55) ekor/hari. Daya dukung tersebut merupakan daya dukung dari ketersediaan makanan wallaby lincah dalam satu tahun.

Selanjutnya proporsi jumlah antara betina dan jantan dewasa (rasio kelamin) yang dipelihara perlu ditentukan karena seringkali satwa mengalami kegagalan dalam proses reproduksi mulai dari kopulasi hingga pembuahan karena adanya perkelahian di antara individu jantan dalam memperebutkan pasangan kawin. Hal ini terjadi apabila jumlah individu jantan lebih banyak dari pada jumlah individu betina. Sedangkan pada kondisi dimana jumlah individu betina lebih banyak, pejantan dapat mengalami kelelahan dalam perkawinan dan kemungkinan dapat menurunkan kuantitas maupun kualitas benih yang dihasilkan. Stirrat (2000) menyatakan bahwa rasio kelamin wallaby lincah yang ideal antara betina dan jantan dewasa adalah 2:1. Dengan rasio tersebut maka perbandingan antara jumlah wallaby lincah betina dan jantan dewasa yang disarankan di dalam kandang *sanctuary* adalah 37:18. Rasio kelamin ideal ini sangat penting untuk menjamin kelangsungan proses reproduksi dan kualitas benih yang dihasilkan.

Peningkatan Daya Dukung

Daya dukung *sanctuary* dapat ditingkatkan apabila dalam kurun waktu tertentu terjadi penurunan akibat adanya peningkatan populasi wallaby lincah yang dipelihara di dalamnya. Untuk meningkatkan daya dukung tersebut dapat dilakukan intervensi terhadap area perumpunan dengan beberapa alternatif kegiatan sebagai berikut:

1. Pengayaan rumput

Pada kondisi populasi yang melebihi daya dukung, ketersediaan hijauan akan berkurang secara drastis karena pertumbuhan rumput terhambat akibat dimakan secara terus menerus oleh satwa. Jika kondisi tersebut terus berlanjut, rumput dapat mengalami gagal tunas atau mati. Untuk mengantisipasi

hal tersebut maka perlu dilakukan pengayaan melalui upaya penanaman rumput yang berasal dari sekitar kandang itu sendiri, tidak dibawa dari luar luar. Pengayaan dengan rumput dari luar dikhawatirkan menjadi spesies asing invasif di dalam kawasan.

2. Penjarangan pohon

Pohon-pohon yang terlalu rapat dapat dilakukan penjarangan dengan cara teres batang sehingga pohon mati secara perlahan-lahan dan area perumputan menjadi terbuka dari naungan kanopi. Naungan kanopi dapat mempengaruhi proses fotosintesis dan respirasi, dimana hal ini akan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan dan tingkat produksi rumput (Heddy 1987). Rumput tropis akan mengalami penurunan produksi apabila terjadi penurunan intensitas cahaya matahari (Salisbury dan Ross 1995). Oleh karena itu perlu dilakukan pembukaan kanopi untuk meningkatkan jumlah dan kualitas hijauan yang dapat diperoleh dengan memperbesar ruang masuknya cahaya matahari pada areal berhutan. Terbukanya kanopi dapat memacu proses fotosintesis secara efisien pada rerumputan dan efisiensi fotosintesa mempengaruhi jumlah energi yang digunakan oleh tanaman untuk dapat tumbuh.

3. Pemotongan rumput

Pemotongan rumput bertujuan untuk mengendalikan pertumbuhan rumput yang sudah tua dan merangsang pertumbuhan tunas baru yang disukai oleh wallaby lincah.

4. Pembakaran terkendali

Pembakaran rumput tujuannya sama dengan pemotongan untuk merangsang pertumbuhan tunas baru. Di samping itu, abu sisa pembakaran menjadi sumber mineral bagi wallaby lincah. Di alam, wallaby lincah sering ditemukan mengunjungi daerah-daerah bekas kebakaran semak belukar untuk bermain abu dan menggarami tubuhnya.

5. Rotasi area perumputan

Rotasi bertujuan untuk memberikan peluang kepada rumput-rumput di area perumputan lama agar dapat tumbuh dan bereproduksi kembali. Pengaturan rotasi dapat diberikan dalam jangka waktu tertentu sehingga pertumbuhan rumput kembali normal setelah dimakan oleh wallaby lincah. Sistem rotasi juga dapat memberikan kesempatan kepada wallaby lincah untuk memilih rumput yang berbeda dari area perumputan awal sehingga tidak timbul sifat jenuh satwa terhadap jenis-jenis rumput tertentu.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandang *sanctuary* di Taman Nasional Wasur seluas 16 hektar memiliki potensi pakan berupa rumput-rumputan yang memiliki indeks keanekaragaman sedang sehingga dapat menampung populasi wallaby lincah sebanyak 19.775 ekor dalam setahun atau setara dengan 55 ekor/hari. Jumlah tersebut merupakan daya dukung maksimal dari ketersediaan pakan hijauan 14 jenis rumput yang didominasi oleh rumput alang-alang (*Imperata cylindrica*), *Aristida cumingiana*, *Fimbristylis* sp. dan *Paspalum* sp.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Kepala Balai Taman Nasional Wasur yang telah memberikan dukungan dan arahan sehingga penelitian ini dapat terlaksana. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Sub Bagian Tata Usaha Balai Taman Nasional Wasur (Bapak Amin Suprajitno, S.Hut, M.P.) yang selalu memberikan motivasi, pandangan dan masukan terkait penelitian keanekaragaman hayati di Taman Nasional Wasur. Peneliti juga menyampaikan apresiasi kepada staf dari Balai Taman Nasional Wasur yang ikut membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra HS. 1990. Pengelolaan satwa liar. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati IPB. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Bogor.
- Aplin K, Dickman C, Salas L, Woinarski J, Winter J. 2016. *Macropus agilis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016:e.T40560A21954106. Downloaded on 29 June 2021 from <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T40560A21954106.en>.
- BTNW. 2019. Monitoring populasi kanguru/wallaby lincah di site monitoring SPTN III Wasur. Laporan Pelaksanaan Kegiatan (tidak dipublikasi).
- Burian J. 2002. *Macropus agilis*. (On-line), Animal Diversity Web. Retrieved February 01, 2021 from https://animaldiversity.org/accounts/Macropus_agilis/
- Heddy.1987. Biologi pertanian. CV Rajawali: Jakarta.
- Nowak R. 1999. Walker's Mammals of the World. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Odum EP. 1996. Dasar-dasar ekologi, edisi ke-3. Gadjah Mada University Press.
- Prasetyohadi D. 1986. Telaahan tentang daya dukung padang rumput di suaka margasatwa Pulau Moyo sebagai habitat rusa (*Cervus timorensis*). [Skripsi]. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor. Tidak Diterbitkan.
- Salisbury FB, Ross CW. 1995. Fisiologi tumbuhan jilid 1. Bandung: ITB.
- Soerianegara I, Indrawan A. 1988. Ekologi hutan Indonesia. Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Soerjani M, Kostermans AJGH, Tjitrosoepomo G. 1987. Weeds of rice in Indonesia. Jakarta. Balai Pustaka.
- Stirrat S. 2000. The ecology and management of the agile wallaby, *Macropus agilis*. PhD Northern Territory University dissertation submission.
- Stirrat S. 2003. Seasonal changes in home-range area and habitat use by the agile wallaby (*Macropus agilis*). *Wildlife Research*, 30(6): 593–600.
- Suprajitno A. 2007. Pendugaan model pertumbuhan populasi dan daya dukung habitat wallaby lincah (*Macropus agilis* papuanus, Peters and Doria, 1875) di Taman Nasional Wasur. Mater Thesis. IPB Bogor. Accessed on June 21, 2021 <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/43738>
- Susetyo S. 1980. Padang penggembalaan. Fakultas Peternakan IPB, Bogor.