

ANALISIS SEBARAN SPASIAL DAN POTENSI PAKAN RUSA TIMOR (*Rusa timorensis*) DI KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS OELSONBAI DAN SEKITAR NYA KELURAHAN FATUKOA, KECAMATAN MAULafa, KOTA KUPANG.

ANALYSIS OF SPATIAL DISTRIBUTION AND FEED POTENTIAL OF TIMOR DEER (*Rusa timorensis*) IN THE FOREST AREA WITH THE SPECIAL PURPOSE OF OELSONBAI AND ITS SURROUNDINGS FATUKOA VILLAGE, MAULafa DISTRICT, KUPANG CITY.

Wiligis Luruk ^{1*)}, Ludji Michael Riwu Kaho ²⁾, dan Norman P. B. L. Riwu Kaho ³⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana

²⁾Dosen Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana

³⁾Dosen Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana

*E-mail : igisnahak@gmail.com

ABSTRACT

This study was conducted to determine the distribution, availability of feed and types of feed, the amount of feeding, and the frequency of feeding the Timor deer in KHDTK Oelsonbai, Kupang City, East Nusa Tenggara Province. This research was conducted at KHDTK Oelsonbai, Fatukoa Village, Maulafa sub-district, Kupang City, East Nusa Tenggara Province. This research was carried out for 2 months, from June to August 2021. This study used the roaming method for the distribution of deer feed, the Vegetation analysis method for the availability of feed and types of feed, and the palatability calculation method to determine the amount of deer feed.

*The results showed that the distribution of deer feed inside and outside the area was spread over each observation plot. At locations within the area there were 207 points found, while outside the area there were 130 points. the availability of feed inside and outside the area, which is found in several types of vegetation that have the highest INP value, namely lamtoro (*Leucaena Leucocephala*) and the lowest INP is kesambi (*Schleichera oleosa*).*

Keywords: *Timor deer (*Rusa timorensis*), distribution of deer feed, potential for deer feed.*

1. PENDAHULUAN.

Rusa Timor (*Rusa timorensis*) merupakan satwa asli Indonesia. Salah satu upaya untuk menjaga keberadaan rusa timor yaitu dengan melakukan upaya penangkaran. Penangkaran adalah suatu kegiatan pengembangbiakan satwa liar yang bertujuan untuk meningkatkan populasi dan tetap mempertahankan kemurnian genetik sehingga kelestarian dan keberadaan jenis satwa

dapat di pertahankan di habitat alaminya (Haryanto, *et al* 1991 dalam putra 2016). Penangkaran rusa timor di Oelsonbai menggunakan sistem intensif yaitu rusa di kandangkan di suatu tempat dan pakan hanya di peroleh dari luar areal penangkaran dengan bantuan tangan manusia. Menurut Takandjanji, (2004) kelebihan sistem penangkaran secara intensif yaitu menyediakan beberapa jenis kandang yaitu terdiri dari kandang individu, kandang penelitian, kandang transit untuk mengurus rusa yang baru

datang, kandang pembesaran dan pelatihan bagi salah satu pasangan untuk menyegarkan kondisi tubuh dan kandang pembiakan serta isolasi untuk kasus tertentu, kesulitan pakan pakan di dalam kawasan KHDTK, dimana pakan hanya di peroleh dari luar kawasan dan disediakan oleh manusia sehingga dibutuhkan sejumlah komponen biaya tetap, seperti pemeliharaan serta gaji petugas penyedia pakan, hal ini di dukung oleh Hasil penelitian Santosa, *et al.*, (2012) tentang kelemahan dalam sistem penangkaran secara intensif. Pentingnya ketersediaan pakan di dalam kawasan karena pakan merupakan faktor pembatas, dimana rendahnya kualitas dan kuantitas pakan seringkali menjadi faktor kendala utama dalam penangkaran.

1.1 Tujuan

Untuk mengetahui sebaran, ketersediaan pakan dan jenis-jenis pakan, jumlah pemberian pakan, dan frekuensi pemberian pakan rusa timor.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini sudah berlangsung pada bulan juni sampai agustus tahun 2021 di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Oelsonbai, Kelurahan Fatukoa, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang.

2.2. Alat dan Objek Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kamera, Global Positioning System (GPS), Timbangan, Tali rafia, Avenza Maps, Pita meter, Alat tulis, Tally Sheet, Software QGIS. Objek yang diamati dalam penelitian ini adalah vegetasi yang menjadi pakan Rusa timor.

2.3. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data meliputi data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang secara langsung diambil dari area pengamatan yaitu meliputi data sebaran pakan di luar kawasan, data jenis dan data komposisi dan struktur vegetasi

dalam kawasan , jumlah pemberian pakan, data frekuensi pemberian pakan yang di peroleh dengan berapa kali pakan diberikan dalam satu hari sedangkan Data sekunder merupakan data-data penunjang penelitian meliputi studi literatur. Data sekunder yang dibutuhkan antara lain tentang keadaan umum lokasi penelitian seperti keadaan fisik lingkungan, peta wilayah kerja, serta data lain yang menunjang penelitian yang terdapat di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Oelsonbai.

2.4 Pengolahan dan Analisis Data

2.4.1. Sebaran pakan Rusa Timor (Rusa timorensis).

Sebaran pakan rusa timor di dalam dan di luar kawasan pakan di luar kawasan di ketahui dengan mengikuti para petugas pengambil pakan untuk mengambil data lokasi dan jenis ini di petakan dengan menggunakan System informasi geografis dan di analisis menggunakan analisis spasial kalkulasi jarak (radius) dari KHDTK Oelsonbai. Analisis spasial yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu Buffer. Proses buffer yang di lakukan dalam penelitian ini dalah mengukur jarak dari KHDTK ke titik – titik lokasi di luar KHDTK yang tersedia pakan rusa timor dan dianalisis dengan menggunakan data titik (point). Sedangkan sebaran pakan di dalam kawasan di lakukan dengan menandai titik plot yang terdapat pakan rusa dengan menggunakan Avenza Maps.

2.4.2. Penentuan Ketersediaan dan jenis-jenis pakan .

Penentuan ketersediaan dan jenis-jenis pakan dilakukan dengan analisis vegetasi:

$$1. \frac{\sum \text{individu}}{\text{Luas petak contoh}}$$

2. Kerapatan relatif (KR)
Kerapatan Suatu jenis

$$\frac{\text{kerapatan Seluruh jenis}}{\sum \text{seluruh Petak contoh}} \times 100\%$$

3. Frekuensi (F)

$$\frac{\sum \text{sub petak ditemukan suatu spesies}}{\sum \text{seluruh Petak contoh}} \times 100\%$$

4. Frekuensi relatif (FR)

$$\frac{\text{Frekuensi Suatu Jenis}}{\text{frekuensi total seluruh jenis}} \times 100\%$$

5. Dominansi (D)

Luas bidang dasar suatu spesies

Luas Petak Contoh

6. Dominansi relatif (DR)

Dominansi Suatu jenis

$$\frac{\text{Dominansi total seluruh jenis}}{\text{Dominansi total seluruh jenis}} \times 100\%$$

Dominansi total seluruh jenis

INP = KR + FR + DR (untuk tingkat tiang dan pohon).

INP= KR+FR (untuk tingkat semai dan pancang).

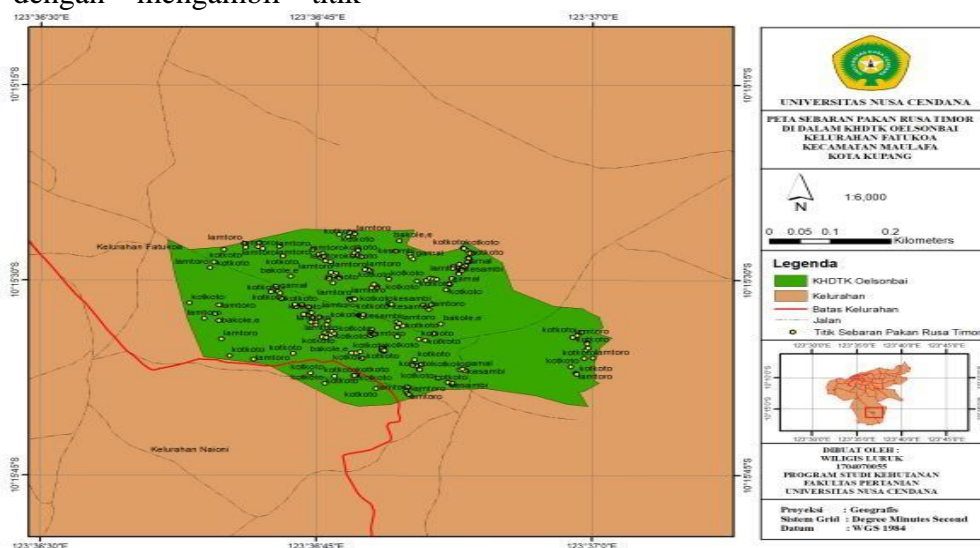
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Sebaran Pakan Rusa Timor (*Rusa timorensis*)

3.1.1 Sebaran Pakan Rusa timor di KHDTK Oelsonbai.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan dengan mengambil titik

koordinat, Titik-titik persebaran pakan Rusa Timor yang di temukan di setiap plot pengamatan terdapat 207 titik yang di temukan saat melakukan analisis vegetasi tumbuhan dengan mengambil sampel 50 plot pengamatan.



Gambar 1. Peta Sebaran Pakan Rusa Timor di KHDTK Oelsonbai.

Sebaran pakan Rusa Timor di dalam KHDTK Oelsonbai menyebar tidak merata di dalam kawasan terkait musim kemarau sehingga hanya di temukan beberapa titik persebaran. Di dalam plot sebaran Pakan Rusa Timor

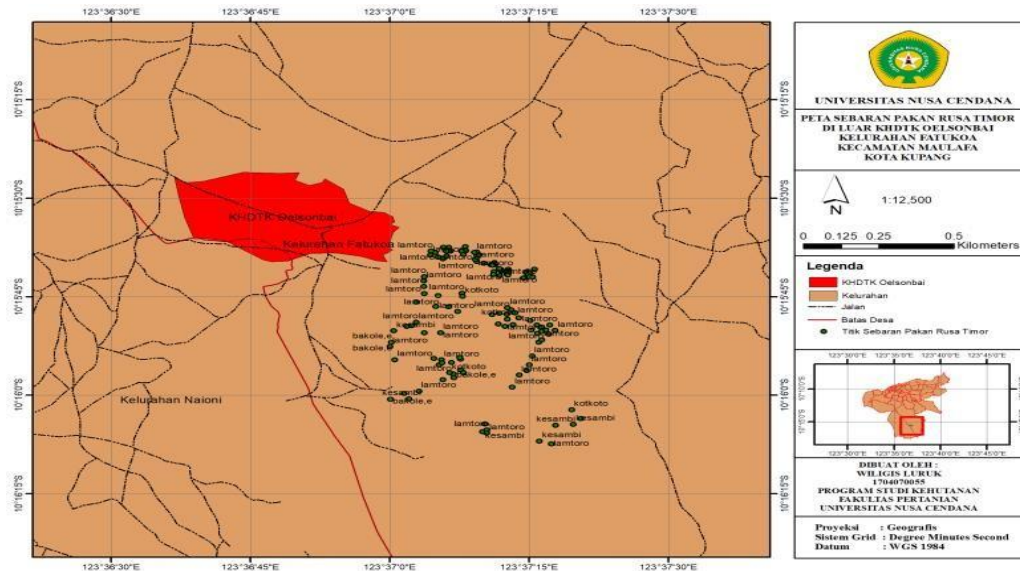
terdapat beberapa jenis vegetasi terdiri dari 6 individu dari 3 Famili.

3.1.2 Sebaran pakan Rusa di Luar kawasan.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan dengan mengambil titik koordinat, terdapat vegetasi pakan

rusa yang menyebar di setiap plot pengamatan. Titik-titik persebaran pakan Rusa Timor yang di temukan di

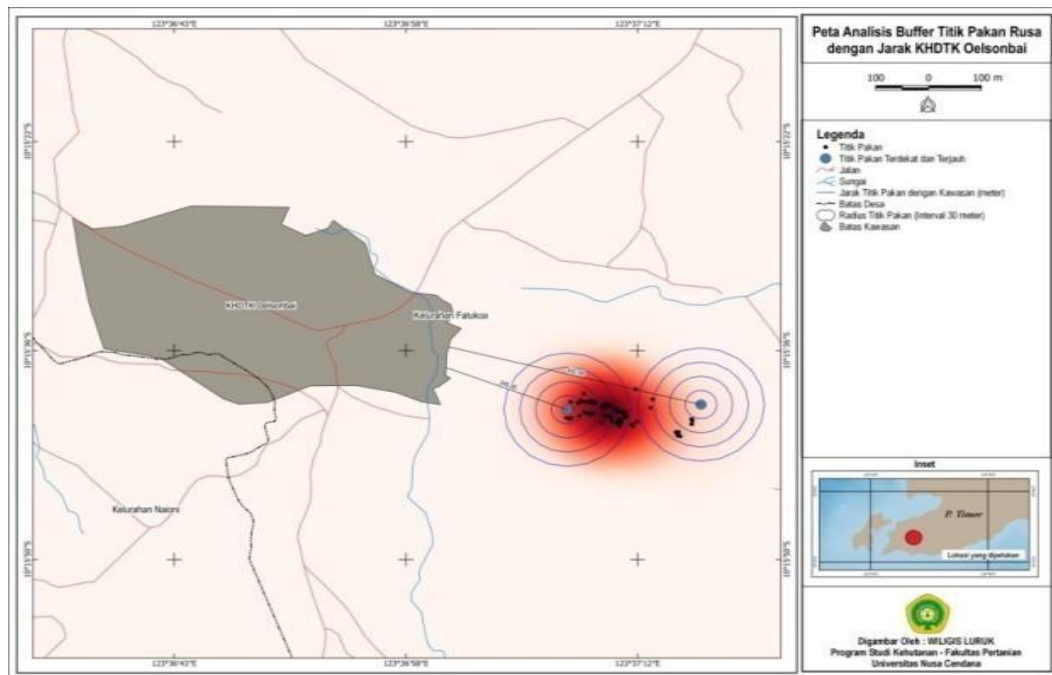
setiap plot pengamatan terdapat 130 titik yang di temukan saat melakukan analisis vegetasi tumbuhan.



Gambar 2. Peta Sebaran Pakan Rusa Timor di Luar Kawasan.

Sebaran pakan Rusa Timor di dalam KHDTK Oelsonbai menyebar tidak merata di dalam kawasan terkait musim kemarau sehingga hanya di temukan beberapa titik persebaran. Di dalam plot sebaran Pakan Rusa Timor terdapat beberapa jenis vegetasi terdiri dari 4 individu dari 2 famili. Terdapat beberapa individu yang tersebar di seluruh plot pengamatan yaitu: Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)

Kotkoto (*Flemingia strobilifera*) kesambi (*Schleichera oleosa*) Bakole,e dan Tumbuhan Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L) hanya terdapat di beberapa plot. Tingginya persebaran lamtoro di dalam kawasan dikarenakan Lamtoro merupakan tumbuhan yang bisa tumbuh dan mudah beradaptasi dengan lingkungannya, dan menyukai iklim tropis yang hangat (suhu harian 25-30 °c).



Gambar 3. Peta Hasil analisis Buffer.

Berdasarkan hasil analisis Buffer yang sudah di lakukan menghasilkan jarak buffer 100 meter terhadap KHDTK Oelsonbai. Jarak buffer dilakukan dari batas kawasan KHDTK Oelsonbai ke tempat pengambilan pakan dimana terdapat jarak sebaran pakan yang sangat berdekatan. manfaat buffer terhadap pengelolaan dalam ketersediaan pakan rusa di dalam kawasan dan sekitarnya,

dimana pentingnya ketersediaan pakan sangat penting dalam pemeliharaan konservasi Rusa timor. Hasil analisis Buffer memberikan kemudahan kepada petugas pengambil pakan dalam menyediakan pakan rusa dimana ketersediaan pakan juga terdapat di sekitar KHDTK oelsonbai yang tersebar di setiap plot pengamatan.

3.2 Hasil Analisis Vegetasi Jenis Pakan yang Tersedia di Dalam KHDTK Oelsonbai.

Tabel 1. Analisis vegetasi tingkat Semai di KHDTK Oelsonbai

No	Nama Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	INP
1	Lamtoro	69	34,5	27,935	0,52	26,804	54,739
2	Bunga putih	58	29	23,481	0,46	23,711	47,192
3	Bakole,e	32	16	12,955	0,24	12,371	25,326
4	Kesambi	10	5	4,048	0,14	7,216	11,264
5	Kotkoto	71	35,5	28,744	0,46	23,711	52,455
6	Mangga hutan	2	1	0,809	0,04	2,061	2,87
7	Ketapang hutan	3	1,5	1,214	0,04	2,061	3,275
8	Johar	2	1	0,809	0,04	2,061	2,87
Jumlah			124	100	1,94	100	200

Tabel 3. Analisis vegetasi Tingkat Pancang di KHDTK Oelsonbai

No	Nama Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	INP
1	Lamtoro	60	150	42,253	0,58	50	92,253
2	Kotkoto	22	55	15,492	0,16	13,793	29,285
3	Mangga Hutan	6	15	4,225	0,1	8,62	12,845
4	Gamal	4	10	2,816	0,08	6,896	9,712
5	Ketapang Hutan	6	15	4,225	0,08	6,896	11,121
6	Bunga Putih	20	50	14,084	0,04	3,448	17,532
7	Jambu Biji	2	5	1,408	0,04	3,448	4,856
8	Bakole,e	22	55	15,493	0,08	6,896	22,389
	Jumlah		355	100	1,16	100	200

Tabel 4. Analisis Vegetasi Tingkat Tiang di KHDTK Oelsonbai

No	Nama jenis	Jlh	K	KR	F	FR	D	DR	INP
1	Mahoni	47	118	32,413	0,3	18,518	25,488	25,391	76,332
2	jati	12	30	8,275	0,2	12,345	6,198	6,176	26,797
3	Johar	12	30	8,275	0,1	8,641	8,625	8,594	25,512
4	Akasia	37	92,5	25,517	0,5	30,864	35,175	35,05	91,432
5	ketapang hutan	19	47,5	13,103	0,3	16,049	10,502	10,465	39,618
6	pohon kupu-kupu	7	17,5	4,827	0,1	4,938	9,105	9,072	18,838
7	kabesak hitam	11	27,5	7,586	0,1	8,641	5,261	5,242	21,47
	Jumlah		363	100	1,6	100	100,356	100	300

Tabel 5. Analisis Vegetasi Tingkat Pohon di KHDTK Oelsonbai

No	Nama jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	D	DR	INP
1	Mahoni	27	675	13,77	0,3	17,341	24,61	12,02	43,13
2	Johar	34	850	17,34	0,4	23,121	35,10	17,13	57,62
3	kabesak hitam	24	600	12,24	0,3	15,028	25,00	12,21	39,48
4	Akasia	99	2475	50,51	0,7	38,15	102,72	50,14	138,8
5	Pohon kupu-kupu	6	150	3,06	0,1	3,468	7,67	3,74	10,27
6	Kesambi	6	150	3,06	0,1	2,89	9,74	4,75	10,71
	Jumlah		4900	100	1,7	100	204,87	100	300

Berdasarkan Hasil penelitian pada Tabel 3.2 di atas menunjukkan bahwa hasil analisis vegetasi pada tingkat semai terdapat 9 jenis, yang memiliki nilai INP tertinggi yaitu, Lamtoro (*Leucaena Leucocelaphala*) dan yang terendah adalah Mangga Hutan (*mangifera minor*), dan Johar (*senna siamea*). Dari 9 jenis tumbuhan diatas tidak semua tumbuhan

semua di konsumsi oleh Rusa. Berdasarkan tabel diatas jenis tumbuhan yang di konsumsi oleh rusa adalah Lamtoro (*Leucaena Leucocelaphal*), Bakole,e (dalam bahasa daerah), Kotkoto(*Flemingia strobulifera*) karena tumbuhan Lamtoro merupakan sumber protein yang baik bagi ternak ruminansia, salah satunya yaitu Rusa Timor.

3.3 Hasil Analisis Vegetasi dan Jenis Pakan Yang Tersedia di Luar Kawasan.

Tabel 6. Analisis Vegetasi Tingkat Semai di Luar Kawasan.

No	Nama Jenis	Jumlah	K	Kr	F	Fr	INP
1	Lamtoro	14	0,56	20,895	0,12	27,272	48,168
2	Bakole,e	17	0,68	25,373	0,14	31,818	57,191
3	Bunga putih	25	1	37,313	0,16	36,363	73,677
4	Kotkoto	11	0,44	16,417	0,02	4,545	20,963
	Jumlah		2,68	100	0,44	100	200

Berdasarkan hasil analisis vegetasi yang terdapat pada tingkat semai tertinggi yaitu pada jenis Bunga putih dengan nilai INP 73,677, akan tetapi jenis tersebut bukan termasuk dalam pakan Rusa. Pada tingkat semai terdapat jenis vegetasi pakan Rusa yaitu jenis Lamtoro(*Leucaena*

leucechopalla) dengan nilai INP (48,168), Bakole,e dengan nilai INP (57,191), dan Kotkoto(*flemingia stobulifera*) dengan nilai INP (20,963). Tertinggi nilai INP pada jenis bungi putih karena vegetasi tersebut mampu beradaptasi dengan lokasi tersebut.

Tabel 7. Analisis Vegetasi Tingkat Pancang di Luar Kawasan.

No	Nama jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	INP
1	Lamtoro	17	425	89,473	0,312	83,333	172,807
2	Pohon kupu-kupu	2	50	10,526	0,062	16,666	27,192
	Jumlah		475	100	0,375	100	200

Hasil analisis vegetasi pada tingkat pancang terdapat 2 jenis vegetasi pada tingkat pancang, yaitu Lamtoro (*leucaena leucocephala*) dengan nilai INP (172,807) dan Pohon kupu-kupu (*Bauhinia Puerpurea* L) dengan nilai INP (27,192). Tingginya nilai INP pada jenis Lamtoro

(*leucaena leucocephala*) karena tumbuhan tersebut mampu beradaptasi dengan baik di daerah tropis dan mampu beradaptasi pada tanah dengan kemasaman sedang antara pH 5,5- 6,5 dengan curah hujan tahunan di atas 760 mm (Hoult dan brian 1974 dalam prihantoro *et al* 2017.

Tabel 8. Analisis Vegetasi Tingkat Tiang di Luar Kawasan.

No	Nama Jenis	Jlh	K	KR	F	FR	D	DR	INP
1	Pohon kupu-kupu	5	125	6,410	0,125	9,090	2,134	15,735	31,236
2	Lamtoro	60	1500	76,923	0,562	40,909	3,363	24,794	142,626
3	Mahoni	5	125	6,410	0,312	22,727	0,867	6,390	35,528
4	Bidara	1	25	1,282	0,062	4,545	2,866	21,126	26,954
5	Akasia	4	100	5,128	0,187	13,636	2,728	20,114	38,878
6	Johar	2	50	2,564	0,062	4,545	1,318	9,719	16,829
7	Jambu biji	1	25	1,282	0,062	4,545	0,287	2,118	7,946
	Jumlah		1950	100	1,375	100	13,566	100	300

Berdasarkan hasil analisis vegetasi pada tingkat tiang, terdapat 7 jenis vegetasi yang terdapat pada Tabel diatas. Jenis vegetasi yang memiliki nilai INP tertinggi Adalah pada jenis lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dengan Nilai INP 142,266, tingginya nilai INP pada vegetasi tersebut karena tumbuhan tersebut mampu

beradaptasi dengan kondisi yang terdapat pada lokasi penelitian Yaitu memiliki Iklim tropis, tumbuhan lamtoro (*Leucaena leucocephala*) sedangkan vegetasi yang memiliki nilai INP terendah pada tingkat tiang yaitu Bidara (*ziziphus mauritiana*) dengan nilai INP 7,94

Tabel 9. Analisis Vegetasi Tingkat Pohon di Luar Kawasan.

No	Nama Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	D	DR	INP
1	Lamtoro	55	1375	59,139	0,875	35	4,329	11,763	105,903
2	Pohon kupu-kupu	3	75	3,225	0,125	5	2,725	7,405	15,631
3	Johar	5	125	5,376	0,25	10	7,841	21,305	36,682
4	Akasia	2	50	2,150	0,063	2,5	2,249	6,111	10,761
5	Jambu biji	3	75	3,225	0,188	7,5	2,502	6,799	17,525
6	Jati putih	3	75	3,225	0,125	5	2,709	7,360	15,586
7	Sakura	6	150	6,451	0,188	7,5	2,709	7,360	21,311
8	Flamboyan	4	100	4,301	0,188	7,5	4,961	13,479	25,280
9	Asam	5	125	5,376	0,25	10	3,825	10,394	25,771
10	Kesambi	7	175	7,526	0,25	10	2,951	8,018	25,545
	Jumlah		2325	100	2,5	100	36,805	100	300

Hasil analisis vegetasi pada tingkat Pohon terdapat 10 jenis vegetasi. Vegetasi yang mendominasi yaitu, Lamtoro (*Leucaena Leucocephala*) yaitu dengan nilai INP 105,903 sedangkan yang terendah yaitu pada jenis Akasia (*acacia*), dengan nilai INP 10,761. Tingginya Nilai INP pada jenis Lamtoro (*Leucaena Leucocephala*), terkait tumbuhan tersebut mampu beradaptasi pada kondisi iklim yang terdapat pada lokasi penelitian.

4. Kesimpulan

1. Sebaran pakan rusa yang terdapat di dalam kawasan dan di luar kawasan menyebar di seluruh plot pengamatan dan di temukan di seluruh plot pengamatan.
2. Ketersediaan pakan berdasarkan hasil analisis vegetasi di luar dan di dalam kawasan terdapat beberapa jenis vegetasi yang memiliki nilai INP tertinggi yaitu pada Jenis Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan Kotkoto (*Flemingia Strobilifera*), sedangkan INP terendah yaitu jenis Kesambi
3. Hasil analisis Buffer yang sudah di lakukan menghasilkan jarak buffer 100 meter terhadap KHDTK Oelsonbai. Jarak buffer dilakukan dari batas kawasan KHDTK Oelsonbai ke tempat pengambilan pakan dimana terdapat jarak terjauh pakan terjauh 492,68 dan jarak terdekat 245,95.

DAFTAR PUSTAKA

Aini’Nur, Syamsuardi, Arbain Ardinis, 2013, *Tumbuhan Ficus L. Moraceae, Di Hutan Konservasi Prof. Soemitro Djojohadikusumo*, Sumatera Barat, Biologi, Vol. 2, No 4 Hal 90-98

Dwi Rahayu Damayanti, Afif Bintoro, Trio Santoso, 2017, *Permudaan Alami Hutan, di satuan Pengelolaan Taman Nasional Wilayah III Kuala Penet Taman nasional Way Kambas*, Lampung Timur, Sylva Lestari, Vol.5, No 1 Hal 92-104.

Fitri Nurannsia, 2015, *Pengaruh Skarifikasi Dengan Perendaman Dalam Aquades Air Panas, Dan Asam Sulfat terhadap Perkecambahan Biji dan Pertumbuhan Awal Lamtoro*, Skripsi Sarjana peternakan. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makasar.

Garsetiasih, R. Dan M. Takandjandji. 2007. *Modl penangkaran rusa. Prosiding Ekspose hasil-hasil Penelitian.2007*

Hedges, S., J. W, Duckworth, R.J. Timmins, G. Semiadi, and A. Priyono. 2015. *Rusa timorensis*. In IUCN 2015. 2015 IUCN Re List of Threatened Species. Org. <http://www.iucnredlist.org> [24 november 2020]

Ilyas Rawi. 2018. *Palatabilitas pakan Rusa Timor (Rusa timorensis) di penangkaran Taman Wisata Alam Gunung Tunak , Nusa Tenggara Barat*.

Kayat dan Takanji 2006. *Pengembangan penangkaran Rusa Timor di NTT(Laporan Hasil Penelitian)*. Balai Penelitian dan Pengembangan kehutanan Bali dan Nusa Tenggara, Kupang.

Kumais, M.Z. 2018 *.Perbandingan Perilaku Harian Rusa Timor (RusaTimorensis) Di Stasiun Penangkaran Satwa Liar Oelsonbai Kecamatan Maulafa Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur*.

- Kwatrina, R.T., Takandjandji, M dan Bismark, M. 2011. Ketersediaan Tumbuhan pakan dan Daya Dukung Habitat Rusa timorensis de Blainville, 1822 di Kawasan Hutan Penelitian Dramaga. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 17 (2)
- Nidi Esty . 2014. *Pemetaan sebaran vegetasi pakan orangutan sumatera utara (pong abeli), di kawasan Cagar Alam Dolok Sibual-Buali*, Skripsi Sarjana Kehutanan. fakultas kehutanan , Universitas sumatera utara.
- Prinhantoro, Anandia, A, Aryanto, A. T , Karti, P.D.M.H, *karateristik Morfologi Kalus lamtoro (Leucaena leucocephala CV Taramba) Teradaptasi pH 3,4 hasil radiasi Sinar Gama 40Gy Berdasarkan Perbedaan Sumber Sitokinin (Kinetin, BAP,TDZ) pada Kultur jaringan*, Vol. 8, No 2, Hal 63-68.
- Riwu kaho, N.P.L.B & A.E. Mau. 2019. *Draf rencana pengelolaan Hutan Penelitian Oelsonbai*. Balai Penelitian Kehutanan Kupang. Laporan Penelitian. Tidak diterbitkan.
- Semiadi G. Nugraha RTP. 2004. *Panduan pemeliharaan rusa tropis*. Bogor pusat penelitian Biologi LIPI.
- Setio p. 2008. *Penangkaran Rusa. Prosiding Ekspose dan Gelar Teknologi Hasil-hasilpenelitian. Mendukung pembangunan darah dan kesejahteraan Masyarakat Provinsi Kalimantan Barat*. Pontianak, 11-13 Desember 2007.
- Takandjandji, M dan edy Sutrisno. 2004. *Teknik Penangkaran Rusa timor (Cervus timorensis) di NTT*. Aisuli No.20 Tahun 2006. Badan Litbang Kehutanan-Balai Litbang kehutanan Bali dan Nusa Tenggara. Kupang.
- Tsauri Shufyan. 2017. *Analisis vegetasi Tumbuhan Bawah Di Cagar Alam Gunung Abang*, Skripsi Sarjana biologi. fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam negeri Maulana Malik Ibrahim, Pasuruan.
- Turwewi, Riwu kaho, 2019, *Identifikasi daerah jelajah rusa timor (Rusa timorensis)*