

## **LAJU DEKOMPOSISI SERESAH DAN KETERSEDIAAN UNSUR HARA MAKRO DI BAWAH TEGAKAN JATI (*Tectona grandis*) DI KABUPATEN KUPANG**

### ***RATE OF LITTLE DECOMPOSITION AND AVAILABILITY OF MACRO NUTRITION UNDER TEAK STAGE (*Tectona grandis*) IN KUPANG DISTRICT***

Astin Elise Mau<sup>1)</sup>, Wilhelmina Seran<sup>2)</sup>, Mamie Elsyana Pellondo'u<sup>3)</sup>, Albert Dwiyanto Ruku<sup>4)</sup>

- 1) Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana
- 2) Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana
- 3) Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana
- 4) Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

E-mail : [astinelyse@staf.undana.ac.id](mailto:astinelyse@staf.undana.ac.id)

#### **ABSTRACT**

*Teak (*Tectona grandis*) is one type of plant that has the ability to adapt in dry climates such as in NTT. The availability of nutrients in the soil, especially under teak stands in forest areas is strongly influenced by the amount of organic matter in the form of litter that falls to the forest floor and the rate of decomposition of this type of litter. The research, which was conducted in Amabi Oefeto sub-district, Kupang Regency, which is under the management of KPH Kupang Regency, aims to determine the rate of decomposition and the content of macronutrients under teak stands. The results showed that the rate of decomposition of litter under teak stands on the 30th day of sampling was 0.072 gram/day. As for the content of macro nutrients based on the criteria for assessing the chemical properties of soil (1983), C organic under Teak (*Tectona grandis*) stands was included in the low criteria, which is worth 1.135%, total N was included in the medium criteria, which was 0.5%, total P was included in the criteria. very high, which is 90.326 mg/100 g of soil, available P is included in the very high criteria, which is worth 35.872 ppm and K-dd is included in the high criteria, which is 0.92 me/100 g of soil.*

**Keywords :** *Teak; Decomposition Rate; Nutrients; Macro*

#### **1. PENDAHULUAN**

Pulau Timor merupakan salah satu bagian kawasan yang ada di Indonesia bagian Tengah dengan karakteristik wilayah beriklim kering dimana salah satu pembatas utama dalam pertumbuhan tanaman adalah menyangkut ketersediaan air. Hal ini diakibatkan karena jumlah dan pola curah

hujan yang terbatas serta nilai evapotranspirasi yang cukup tinggi menambah potensi kehilangan air pada saat musim kemarau. Musim kemarau yang lebih panjang dari musim hujan juga dapat mengakibatkan terbatasnya jenis vegetasi yang dapat tumbuh secara maksimal pada musim tersebut karena kekurangan air, sementara air memiliki peran yang sangat

penting dalam pertumbuhan tanaman karena selain sebagai salah satu komponen penyusun yang cukup dominan dalam tubuh tanaman, air juga dibutuhkan untuk proses metabolisme tanaman. Minimnya curah hujan di Nusa Tenggara Timur (NTT) dipengaruhi oleh posisi NTT secara geografis yang dekat dengan Australia, dimana arus angin yang banyak mengandung uap air dari Asia dan Samudera Pasifik akan berkurang ketika sampai di wilayah NTT sehingga jumlah hari hujan di NTT menjadi berkurang. Keadaan ini menjadikan NTT sebagai wilayah kering dimana hanya 4 bulan (Januari s/d Maret dan Desember) yang keadaannya relatif basah dan 8 bulan lainnya relatif kering (Ichwan, 2010 *dalam* Subagio dan Aqil, 2013).

Salah satu jenis tanaman yang memiliki kemampuan untuk beradaptasi di daerah beriklim kering seperti di NTT adalah tanaman Jati (*Tectona grandis*). Jenis tanaman ini mampu meranggas pada saat musim kemarau sebagai salah satu upaya adaptasi terhadap kondisi keterbatasan air, karena dengan meranggas berarti tanaman jati mengurangi jumlah kebutuhan air untuk proses metabolisme sehingga jenis tanaman ini dapat bertahan hidup meskipun dalam kondisi ketersediaan air yang terbatas, selain itu pada saat musim kemarau kambium pada tanaman jati akan tumbuh lebih sempit dibandingkan pada saat musim penghujan. Perbedaan ini mengakibatkan pembentukan pola pada batang tanaman jati yang sering disebut dengan istilah lingkaran tahun (Sumarna, 2011). Selain karena kelebihan secara metabolik jenis tanaman jati yang mampu meranggas pada saat musim kemarau, jati juga perlu dikembangkan karena memiliki prospek ekonomi yang cukup tinggi karena termasuk jenis kayu yang berkualitas tinggi. Di NTT sendiri banyak dijumpai hutan tanaman jenis Jati (*Tectona grandis*). Di Kabupaten Kupang

telah dilakukan penanaman jati seluas kurang lebih 5.454 ha di dalam kawasan hutan (Anonim, 1994 *dalam* Yuniati dan Kurniawan, 2011). Sedangkan di Kabupaten Belu menurut buku register tanaman Dinas Kehutanan Kabupaten Belu telah dilakukan penanaman jati di dalam kawasan hutan seluas kurang lebih 1.311,95 ha (Yuniati dan Kurniawan, 2011).

Pengembangan tanaman jati perlu memperhatikan berbagai faktor, diantaranya faktor topografi, kondisi ekologis, kondisi iklim, dan kesuburan tanah baik secara fisik, kimia maupun biologis. Tanaman jati sendiri sangat sensitif terhadap rendahnya nilai pertukaran oksigen didalam tanah, maka salah satu faktor fisik tanah yang dapat mendukung pertumbuhan akar serta penyerapan unsur hara yang baik adalah porositas serta drainase tanah yang baik. Selain itu, perilaku fisiologis tanaman jati yang ditunjukkan melalui perkembangan riap tumbuh seperti penambahan diameter dan tinggi tanaman juga dipengaruhi oleh sifat kimia tanah yaitu ketersediaan unsur hara makro seperti Kalsium (Ca), Fosfor (P), Kalium (K) dan Nitrogen (N) (Sumarna, 2011).

Ketersediaan unsur hara didalam tanah, khususnya dibawah tegakan tanaman dalam kawasan hutan sangat dipengaruhi oleh banyaknya bahan organik berupa seresah yang jatuh ke lantai hutan beserta laju dekomposisi dari jenis seresah tersebut. Dekomposisi bahan organik merupakan salah satu proses penting dalam peningkatan kesuburan tanah. Proses dekomposisi sangat dipengaruhi oleh kualitas maupun kuantitas bahan organik serta faktor-faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, curah hujan, dan berbagai faktor pendukung lainnya. Faktor-faktor tersebut harus bersinergi satu sama lain untuk menciptakan kondisi lingkungan yang cukup kondusif untuk berlangsungnya proses dekomposisi bahan organik. Hasil dekomposisi bahan organik selanjutnya

dapat berupa senyawa-senyawa anorganik tertentu seperti unsur hara yang tersedia bagi tanah dalam kaitannya dengan peningkatan tingkat kesuburan maupun bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dengan mengetahui laju dekomposisi serasah, akan mudah untuk mengetahui

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di bawah tegakan jati di Raknamo, kecamatan Amabi Oefeto Wilayah Kabupaten Kupang yang ada dibawah pengelolaan KPH Kabupaten Kupang dan di Laboratorium Kimia, Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana.

Penelitian dilaksanakan untuk mengetahui laju dekomposisi serasah dan ketersediaan unsur hara makro dibawah tegakan jati (*Tectona grandis*). Adapun tahapan penelitian adalah sebagai berikut :

### a. Pengambilan Sampel Serasah untuk

#### Perhitungan Laju Dekomposisi

Pengukuran laju dekomposisi serasah dilakukan secara eksperimental di lapangan, yakni untuk data serasah pada kondisi awal diambil pada 0 hari pengamatan dengan cara meletakkan serasah daun yang telah dikeringkan sebanyak 10 g ke dalam kantong serasah (liner-bag) berukuran 30 cm x 30 cm yang terbuat dari nilon dengan mata jaring 1 mm (Pribadi, 1998; Ashton *et al*, 1999). Selanjutnya adalah dengan menggali lubang dan meletakkan *litter bag* didalam lubang dengan tujuan untuk menampung serasah yang jatuh. Di lokasi pengamatan dipasang 3 kantong serasah (*litter bag*) sebagai interpretasi dari tiga kali pengulangan. Selanjutnya *Litter-bag* akan diambil dari masing-masing lokasi pengamatan pada umur 3, 60 dan 90 hari. Setiap selesai waktu pengambilan, serasah dari *litter- bag*

potensi penambahan unsur hara yang tersedia bagi tanaman dan dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk melihat laju dekomposisi serasah dan ketersediaan unsur hara makro tanah dibawah tegakan jati (*Tectona grandis*).

dikeluarkan dan ditiriskan, untuk selanjutnya diukur beratnya. Di laboratorium, serasah tersebut selanjutnya dikeringkan pada suhu 105°C hingga beratnya konstan (Ashton *et al*, 1999), lalu diukur berat keringnya. Laju dekomposisi serasah dihitung dari penyusutan bobot serasah yang didekomposisikan dalam satu satuan waktu dan kandungan unsur hara C dan N.

### b. Pengambilan Sampel Tanah untuk Analisis Unsur Hara Makro

Sampel tanah diambil secara komposit pada lokasi pengamatan bersamaan dengan pengambilan sampel serasah untuk pengukuran laju dekomposisi yaitu pada 20, 40, 60 dan 90 hari. Sampel tanah yang diambil adalah sampel tanah terganggu sebanyak 2 kg sampai batas kedalaman efektif tanah yaitu kurang lebih 20 cm dari atas permukaan tanah dan selanjutnya dimasukkan ke dalam plastik sampel untuk dianalisis lebih lanjut di laboratorium

### c. Variabel Pengamatan

#### 1) Laju Dekomposisi Serasah

Laju dekomposisi serasah dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$R = \frac{W_0 - W_t}{T}$$

Keterangan :

R = Laju dekomposisi (g/hari)

T = Waktu pengamatan (hari)

Wo = Berat kering sampel serasah

awal (g)  
Wt = Berat kering sampel serasah  
setelah waktu pengamatan ke-t (g)

Persentase penguraian serasah  
diperoleh dengan menggunakan  
rumus (Boonruang, 1984) :

$$R = \frac{W_0 - W_t}{T} \times 100 \%$$

Keterangan :

R = Persentase serasah daun yang  
mengalami dekomposisi

W<sub>0</sub> = Berat kering sampel serasah  
awal (g)

W<sub>t</sub> = Berat kering sampel serasah  
setelah waktu pengamatan ke-t (g)

Pendugaan nilai konstanta laju  
dekomposisi serasah diperoleh  
dengan menggunakan rumus (Ashton  
et al, 1999):

$$X_t = X_0 \cdot e^{-kt}$$
$$\ln(X_t/X_0) = -kt$$

Keterangan :

X<sub>t</sub> = berat kering serasah setelah

waktu pengamatan ke-t (g)

X<sub>0</sub> = Berat kering serasah awal  
(g)

e = Bilangan logaritma natural  
(2,72)

k = konstanta laju dekomposisi  
serasah

t = waktu pengamatan (hari)

2) Nitrogen total tanah dan C organik  
N total tanah dihitung dengan  
menggunakan metode Kjeldahl.

3) Fosfor Total (P total) dan Fosfor  
tersedia (P tersedia) tanah

P total tanah dihitung dengan  
menggunakan metode analisis P-bray  
sedangkan P tersedia tanah dihitung  
dengan menggunakan metode analisis  
P-Oelsen

4) Sulfur tersedia (S tersedia)

Perhitungan status S didalam tanah  
dengan menggunakan *Morgan  
analysis method*

5) Kalium dapat ditukar (K-dd)

Metode analisis kalium yang  
digunakan adalah penetapan K  
dapat dipertukarkan (K<sub>dd</sub>),  
diperoleh dari K larut pada analisis  
KTK

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pengamatan Umum

Penempatan plot penelitian dan  
pengambilan sampel penelitian dilaksanakan  
di bawah tegakan jati di Raknamo,  
Kecamatan Amabi Oefeto, wilayah  
kabupaten Kupang yang merupakan  
kawasan Hutan Produksi Terbatas dibawah  
pengelolaan KPH Kabupaten Kupang. Umur  
tegakan adalah 30 tahun dengan luas  
tegakan kurang lebih 6 Ha. Berdasarkan  
prosedur kerja Inventarisasi Hutan PK-  
SMPHT.01-004 penentuan Intensitas  
Sampling ditentukan berdasarkan kelas  
umur hutan. Tegakan jati di HPT Raknamo

termasuk kelas umur hutan III sehingga  
Intensitas Sampling yang digunakan adalah  
1%. Berdasarkan ketentuan tersebut luas  
tegakan jati 6 Ha dan IS 1% maka luas  
pengambilan sampel 0,06 Ha atau 600 m<sup>2</sup>.  
Selanjutnya dibagi dalam 6 plot dengan  
ukuran masing-masing plot 10 m × 10 m  
(Ryanto, *et al* 2013). Kondisi tegakan  
seragam dengan jarak tanam 2 x 3 meter dan  
terdapat tumbuhan bawah berupa gewang  
(*Corypha utan* Lamk.). Gewang merupakan  
salah satu jenis tanaman khas pulau Timor  
dan sekitarnya yang dapat dimanfaatkan  
sebagai sumber pakan sekaligus sumber  
pangan alternatif masyarakat yang dapat  
diakses didalam maupun disekitar kawasan

hutan. Selain itu gewang juga memiliki fungsi ekologis sebagai tanaman pionir yang mampu mendukung terciptanya lingkungan tumbuh yang baik bagi tanaman umur panjang lain yang tumbuh disekitarnya (Lalel dan Riwu Kaho, 2018). Dalam kaitannya dengan laju dekomposisi seresah dibawah tegakan jati, gewang yang memiliki *range* pertumbuhan cukup luas dan dapat tetap tumbuh dengan baik pada daerah basah dan tergenang maupun pada daerah kering memiliki potensi mendukung

terbentuknya iklim mikro yang kondusif untuk proses dekomposisi seresah. Melalui sumbangan melalui pembentukan suhu dan kelembaban serta penutupan tajuk yang dapat mengurangi tingkat erosi permukaan, mengurangi pengikisan lapisan organik diatas permukaan tanah dan meningkatkan infiltrasi dapat menjadi faktor pendukung yang baik untuk proses dekomposisi seresah.



(a)



(b)

Gambar 1 Posisi Penempatan *Litter Bag* Pada Plot-Plot yang dibuat dibawah Tegakan Jati (*Tectona grandis*) Untuk Selanjutnya Akan Diukur Besarnya Laju Dekomposisi Seresah



### A. Analisis Hara Makro Tanah Awal

Analisis tanah awal dilakukan untuk menentukan status awal unsur hara makro dibawah tegakan jati. Sampel tanah terganggu diambil pada titik diagonal plot

sesuai kedalaman efektif tanah yaitu 20 cm dan selanjutnya dikomposit dan dianalisis di laboratorium.



(a)



(b)

Gambar 2 Potret Pengambilan Sampel Tanah Awal

Tabel 1. Analisis Tanah Awal

No	Plot	C-Organik (%)	N Total (%)	P Total (mg/100 g)	P Tersedia (ppm)	K dd (me/100 g)
1	Plot 1	1,73	0,50	102,06	59,57	1,12
2	Plot 2	1,63	0,43	90,03	37,88	0,96
3	Plot 3	1,85	0,39	88,22	32,14	0,93
4	Plot 4	1,23	0,38	85,91	31,50	0,87
5	Plot 5	1,84	0,28	85,63	25,45	0,88
6	Plot 6	1,04	0,24	85,69	24,96	0,72
<b>Rata-rata</b>		<b>1.135</b>	<b>0.5</b>	<b>90.326</b>	<b>35.872</b>	<b>0.92</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Rendah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sangat Tinggi</b>	<b>Sangat tinggi</b>	<b>Tinggi</b>

Sumber : Analisis Laboratorium Kimia Tanah, Fakultas Pertanian Undana, 2021

### 1) C-Organik

Berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah LPT (1983), C organik di bawah tegakan jati di HPT Raknamo Kabupaten Kupang masuk dalam kriteria rendah yaitu senilai 1,135 %. Rendahnya kandungan C-organik tanah dapat disebabkan karena rendahnya produksi seresah dibawah tegakan. Penggunaan lahan di lokasi penelitian adalah hutan sekunder dengan tumbuhan bawah gawang yang mendominasi. Hutan dalam kondisi terbuka dan dijadikan sebagai jalur jalan alternatif masyarakat sekitar menjadi salah satu penyebab peningkatan kehilangan unsur hara akibat erosi. sehingga turut berpengaruh terhadap kondisi tanah dan seresah dibawah tegakan dan juga meningkatkan kehilangan unsur hara akibat erosi (tercuci).

### 2) N Total

Berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah LPT (1983), N total di bawah tegakan jati di HPT Raknamo Kabupaten Kupang masuk dalam kriteria sedang yaitu senilai 0,5 %. Kandungan N total merupakan salah satu indikator penilaian kesuburan tanah karena N merupakan salah satu jenis unsur hara makro esensial bagi pertumbuhan tanaman. Kriteria sedang pada kandungan N yang tersedia dapat

disebabkan karena 2 proses penting yaitu mineralisasi dan imobilisasi hara. N mudah tersedia tetapi juga mudah hilang karena adanya penguapan maupun pencucian. Kondisi hutan yang terbuka dapat menjadi penyebab kehilangan N karena penguapan dan juga pencucian.

### 3) P Total

Berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah LPT (1983), P total di bawah tegakan jati di HPT Raknamo Kabupaten Kupang masuk dalam kriteria sangat tinggi yaitu senilai 90,326 mg/100 g tanah. Tanah-tanah yang ada di pulau Timor pada umumnya merupakan jenis tanah dengan kandungan P total yang tinggi karena sumber-sumber P tersedia dengan cukup baik seperti mineral yang mengandung P seperti mineral apatit, dan dekomposisi bahan organik. Kecenderungan P total yang tinggi juga memiliki konsekuensi lanjutan yakni tingginya jerapan antara P dan Ca didalam tanah.

### 4) P tersedia

Berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah LPT (1983), P tersedia di bawah tegakan jati di HPT Raknamo Kabupaten Kupang masuk dalam kriteria sangat tinggi yaitu

senilai 35,872 ppm. Tanah dengan kandungan P total yang tinggi belum tentu memiliki P tersedia yang tinggi pula, karena perilaku P didalam tanah yang mudah berikatan dengan kation seperti Ca dan Al, namun pada kondisi ini P tersedia juga masuk dalam kategori tinggi. Hal ini dapat disebabkan oleh karena P proses dekomposisi berjalan dengan baik sehingga menghasilkan asam-asam organik yang menjamin ketersediaan unsur hara P bagi tanaman.

**5) K-dapat ditukar (K-dd)**

Berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah LPT (1983), K-dd di bawah tegakan jati di HPT Raknamo Kabupaten Kupang masuk dalam kriteria tinggi yaitu senilai 0,92 me/100 g tanah. Kalium dapat ditukar juga turut berpengaruh terhadap ketersediaan

unsur hara tersebut bagi tanaman dan juga kapasitas jerapannya.

**B. Perhitungan Laju Dekomposisi**

Dekomposisi serasah merupakan proses yang sangat penting dalam dinamika hara pada suatu ekosistem (Regina & Tarazona, 2001). Dekomposisi serasah erat hubungannya dengan daur unsur hara dan kesuburan tanah. Hal ini disebabkan perombakan serasah sangat berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara, dan ketersediaan unsur hara lain sangat menentukan pertumbuhan pohon dan produksi kayu (Thaiutsa dan Granger 1979). Dekomposisi terbentuk melalui proses fisika dan kimia yang mereduksi secara kimia bahan organik mati pada vegetasi dan binatang. Yang berfungsi sebagai dekomposer adalah mikroorganisme tanah, sehingga peran sifat biologi tanah juga turut menentukan laju dekomposisi tanah.

Tabel 2. Laju Dekomposisi Serasah Jati (30 hari)

Sampel	W0 (g)	Wt (g)	T (Hari)	W0 – Wt	R (g/hari)	Y (%)
1	10	7.514	30	2.486	0.083	8.287
2	10	6.883	30	3.117	0.104	10.390
3	10	7.653	30	2.347	0.078	7.823
4	10	7.848	30	2.152	0.072	7.173
5	10	7.359	30	2.641	0.088	8.803
6	10	8.221	30	1.779	0.059	5.930
7	10	7.811	30	2.189	0.073	7.297
8	10	7.447	30	2.553	0.085	8.510
9	10	8.306	30	1.694	0.056	5.647
10	10	7.546	30	2.454	0.082	8.180
11	10	8.142	30	1.858	0.062	6.193
12	10	7.055	30	2.945	0.098	9.817
13	10	7.843	30	2.157	0.072	7.190
14	10	8.34	30	1.66	0.055	5.533
15	10	7.906	30	2.094	0.070	6.980
16	10	7.576	30	2.424	0.081	8.080
17	10	8.085	30	1.915	0.064	6.383
18	10	6.385	30	3.615	0.121	12.050
19	10	8.141	30	1.859	0.062	6.197
20	10	8.091	30	1.909	0.064	6.363
21	10	8.619	30	1.381	0.046	4.603
22	10	8.984	30	1.016	0.034	3.387
23	10	8.043	30	1.957	0.065	6.523
24	10	8.591	30	1.409	0.047	4.697
<b>Rata-rata</b>	<b>10</b>	<b>7.850</b>	<b>30</b>	<b>2.150</b>	<b>0.072</b>	<b>7.168</b>

Ket : R = Laju dekomposisi (g/hari); T = Waktu pengamatan (hari); W0 = Berat kering sampel serasah awal (g); Wt = Berat kering sampel serasah setelah waktu pengamatan ke-t (g); Y = Persentase serasah daun yang mengalami dekomposisi



Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas, rata-rata laju dekomposisi serasah jati yang ditampung selama 30 hari adalah 0,072 gram/hari. Laju dekomposisi serasah jati dihitung dari perubahan bobot kering serasah selama proses dekomposisi.

Kehilangan bobot dapat terjadi karena adanya bahan organik yang dimanfaatkan oleh mikroorganisme untuk memperoleh energi dan penyusun sel mikroorganisme (Devianti dan Tjahjaningrum, 2017).

Tabel 3. Pendugaan nilai konstanta laju dekomposisi serasah

Sampel	X0 (g)	Xt	Xt/X0	Ln (Xt/X0)	t(hari)	-k	k
1	10	7.514	0.7514	-0.28581715	30	-0.009527	0.009527
2	10	6.883	0.6883	-0.37353049	30	-0.012451	0.012451
3	10	7.653	0.7653	-0.26748737	30	-0.008916	0.008916
4	10	7.848	0.7848	-0.24232637	30	-0.008078	0.008078
5	10	7.359	0.7359	-0.30666104	30	-0.010222	0.010222
6	10	8.221	0.8221	-0.19589324	30	-0.006530	0.006530
7	10	7.811	0.7811	-0.2470521	30	-0.008235	0.008235
8	10	7.447	0.7447	-0.29477383	30	-0.009826	0.009826
9	10	8.306	0.8306	-0.18560695	30	-0.006187	0.006187
10	10	7.546	0.7546	-0.28156747	30	-0.009386	0.009386
11	10	8.142	0.8142	-0.20554924	30	-0.006852	0.006852
12	10	7.055	0.7055	-0.34884851	30	-0.011628	0.011628
13	10	7.843	0.7843	-0.24296368	30	-0.008099	0.008099
14	10	8.34	0.834	-0.18152188	30	-0.006051	0.006051
15	10	7.906	0.7906	-0.23496313	30	-0.007832	0.007832
16	10	7.576	0.7576	-0.27759974	30	-0.009253	0.009253
17	10	8.085	0.8085	-0.2125746	30	-0.007086	0.007086
18	10	6.385	0.6385	-0.4486336	30	-0.014954	0.014954
19	10	8.141	0.8141	-0.20567207	30	-0.006856	0.006856
20	10	8.091	0.8091	-0.21183276	30	-0.007061	0.007061
21	10	8.619	0.8619	-0.14861602	30	-0.004954	0.004954
22	10	8.984	0.8984	-0.10713988	30	-0.003571	0.003571
23	10	8.043	0.8043	-0.21778295	30	-0.007259	0.007259
24	10	8.591	0.8591	-0.15186995	30	-0.005062	0.005062
Rata-rata							0.008162

Ket : X<sub>0</sub> = Berat kering serasah awal (g); t = Waktu pengamatan (hari); X<sub>t</sub> = berat kering serasah setelah waktu pengamatan ke-t (g); k = konstanta laju dekomposisi serasah

Penetapan besar konstanta laju dekomposisi pada penelitian dekomposisi bermanfaat untuk membandingkan laju dekomposisi antar spesies atau antar lokasi dan untuk mengkaji pengaruh faktor lingkungan terhadap kecepatan dekomposisi (Sulistiyanto, dkk. 2005). Dalam penelitian ini, nilai konstanta laju pelapukan senilai 0,008162, jauh lebih rendah dibandingkan laju konstanta pelapukan pada *mixed swamp forest* (MSF) yaitu senilai 0,396 dan *low pole forest* yaitu senilai 0,285 (Sulistiyanto, dkk. 2005). Beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya nilai konstanta laju dekomposisi diantaranya adalah a) kondisi lahan yang anaerobik karena tergenang

(Brady, 1997 dan Latter, 1998 dalam Sulistiyanto, dkk. 2005); b) kurangnya ketersediaan unsur hara (Murayama & Zahari, 1992; Van Breemen, 1995; Aerts and Caluwe, 1997 dalam Sulistiyanto, dkk. 2005) ; dan c) tingkat kemasaman bahan yang mengalami dekomposisi serta lingkungan (Murayama & Zahari, 1992 dalam Sulistiyanto, dkk. 2005)

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1. Simpulan

1. Besarnya laju dekomposisi serasah jati di Kabupaten Kupang pada

pengambilan sampel hari ke 30 adalah 0,072 gram/hari

2. Berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah LPT (1983), C organik di bawah tegakan jati di HPT Raknamo Kabupaten Kupang masuk dalam kriteria rendah yaitu senilai 1,135 %, N total masuk dalam kriteria sedang yaitu senilai 0,5 %, P total masuk dalam kriteria sangat tinggi yaitu senilai 90,326 mg/100 g tanah, P tersedia masuk dalam kriteria sangat

tinggi yaitu senilai 35,872 ppm dan K-dd masuk dalam kriteria tinggi yaitu senilai 0,92 me/100 g tanah.

#### 4.2. Saran

Perlu adanya penambahan periode waktu pengambilan sampel seresah untuk kajian mengenai laju dekomposisi sehingga dapat dilihat dan dikaji secara menyeluruh semua faktor yang berpengaruh terhadap pelapukan atau dekomposisi bahan organik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto, F., A. Bintoro dan SB. Yuwono. 2015. Produksi dan Laju Dekomposisi Seresah Mangrove (*Rhizophora sp*) di Desa Durian dan Desa Batu Menyan Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. Jurnal Sylva Lestari, Vol. 3, No.1, Januari 2015, Pg; 9-20. ISSN 2339-0913
- Andrianti. 2015. Rencana Kerja Penyuluhan Pertanian (RKPP). 2X11 Kayutanam. Balai Penyuluhan Pertanian.
- Andriany,Ahrudin,As'adi Abdullah. 2018. Pengaruh Jenis Bioaktivator Terhadap Laju Dekomposisi Seresah Daun Jati Di Wilayah Kampus UNHAS. 3(2);31-42
- Asthon, E. C. et al. 1999. Breakdown of Mangrove Leaf Litter in a Managed Mangrove Forest in Peninnsular Malaysia. In Hydrobiologia 413: 77-88 p.
- Boonruang, P. 1984. The rate of degradation of mangrove leaves, *Rhizophora apiculata* bl and *Avicennia marina* (forsk) vierh at Phuket Island, Western Peninsula of Thailand. In Soepadmo, E., A.N. Rao and D.J. Macintosh. 1984. Proceedings of The Asian Symposium on Mangrove Environment Research and Management. University of Malaya and UNESCO. Kuala Lumpur. 200-208 p.
- Devianti, O.K.A dan I.T.D. Tjahjaningrum. 2017. Studi Laju Dekomposisi Seresah pada Hutan Pinus di Kawasan Wisata Taman Safari Indonesia II, Jawa Timur. Jurnal Sains dan Seni ITS, Vol. 6, No. 02 (2017) 2337-3520 \; Pg. 87-91
- Hardiwinoto, S., H. Supriyo, F. Mangkuwibowo dan S. Sabarnurdin. 1994. Pengaruh Sifat Kimia Terhadap Tingkat Dekomposisi Beberapa Jenis Daun Tanaman Hutan (*The effect of chemical properties on the decomposition rate of leaves of some forest tree species*). Jural Manusia dan Lingkungan, No. 4, Th.II, Desember 1994. Pg; 25-36

- Lalel, H.J.D. dan Riwo Kaho N.L.P.B. 2018. *Gewang (Corypha Utan Lamk) sebagai tanaman lokal penyangga masyarakat Timor*. Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Pribadi, R. 1998. The ecology of mangrove vegetation in Bintuni Bay, Irian Jaya, Indonesia. Departement of Biological and Molecular Sciences University of Stirling. Scotland. Page 53-54 p.
- Pudjiono, S, 2014. Produksi bibit jati unggul (*Tectona grandis* Lf) dari klon dan budidayanya. Institut Pertanian Bogor (IPB) Press, Bogor
- Riyanto, Indrianto dan Afif Bintoro. 2013. Produksi Seresah pada Tegakan Hutan di Blok Penelitian dan Pendidikan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, Vol. 1 No. 1. September 2013 (1- 8). ISSN 2339-0913
- Santa Regina, I. and Tarazona, T. (2001) Nutrient Pools to the Soil through Organic Matter and Throughfall under a Scots Pine Plantation in the Sierra de la Demanda, Spain. *European Journal of Soil Biology*, 37, 125-133
- Subagio, H dan Muhamad Aqil. 2013. Pemetaan Pengembangan Varietas Unggul Jagung di Lahan Kering, Iklim Kering. Prosiding Seminar Nasional Serealia Tahun 2013.
- Sulistiyanto, Y., Rieley. J.O., dan Limin, S.H. 2005. Laju Dekomposisi dan Pelepasan Hara dari Seresah pada Dua Sub Tipe Hutan Rawa Gambut di Kalimantan Tengah. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, Vol.XI, No. 2; Pg 1-14
- Sumarna, Y. 2011. *Budidaya Jati*. Penebar Swadaya Group. <https://books.google.co.id/> . Diakses pada tanggal 11 Maret 2020
- Thaiutsa B, Granger O. 1979. Climate and Docomposition Rate of Tropical Forest Litter. *UNASYLVA*. 31:28-35.
- Yamani, A. 2012. Analisis kadar hara makro tanah pada hutan lindung Gunung Sebatung di Kabupaten Kotabaru. *Jurnal Hutan Tropis Borneo* 12 (2), 181-187
- Yuniati, D dan Hery Kurniawan. 2011. Potensi Simpanan Karbon Hutan Tanaman Jati (*Tectona grandis*), studi kasus di Kabupaten Kupang dan Belu , Provinsi Nusa Tenggara Timur (*Carbon sink potency of Tectona grandis Plantation, a case study at Belu and Kupang regency, East Nusa Tenggara Province*). *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, Vol. 8, No. 2, Juni 2011. Pg; 151-167