

**PENGARUH BEBERAPA JENIS INANG TERHADAP PERTUMBUHAN SEMAI  
CENDANA (*Santalum album*) YANG BERASAL DARI DUA SUMBER BENIH YANG  
BERBEDA**

***THE EFFECT OF SEVERAL HOST TYPES ON THE GROWTH OF  
SANDALWOOD (*Santalum album*) SEED FROM TWO DIFFERENT SEED  
SOURCES***

Albert Karolus Thius<sup>1)</sup>, Mamie E. Pellondo'u<sup>2)</sup>, Pamona Silvia Sinaga<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

\*Email: email.albertthius01@gmail.com

**ABSTRACT**

Sandalwood (*Santalum album*) has hemiparasitic properties with a character as a root parasite, which is characterized by the formation of haustoria to connect sandalwood roots with host plant roots. It is this hemiparasitic nature that causes sandalwood during the growth period to require the presence of other plants around it which act as hosts. Many sandalwood seedlings fail to germinate or grow very slowly due to being planted without a host.

This study aims to determine the growth effect of sandalwood seedlings from different seed sources on various types of hosts. The method used was a one-factor Completely Randomized Design (CRD), namely the influence of host species. Host types consist of Lamtoro, Kaliandra, Turi, and Moringa. The source of the seeds came from South Timor Tengah Selatan (X) and Alor Regency (Y).

The results of the study based on the analysis of variance showed that the treatment of host plants had an effect on the growth of sandalwood. The results of the analysis of variance for each observation parameter also showed that the average growth rate was not much different between the two seed sources, but in general the growth of sandalwood seedlings from South Central Timor district had a higher average value than that of seed sources from Alor. So if we look at it based on the average value of growth, the growth of sandalwood seedlings from Timor Tengah Selatan is better than the growth of sandalwood seedlings from Alor.

**Keywords:** Sandalwood, Host Plant, seed source, Agroforestry.

**1. PENDAHULUAN**

Cendana (*Santalum album*) adalah tumbuhan yang termasuk dalam kelompok suku *Santalaceae*. Keberadaannya dalam *Santalaceae* tidak terlepas jauh dari kekerabatannya pada salah satu suku lain yang beranggotakan jenis-jenis tumbuhan parasit. Status cendana sebagai tumbuhan parasitisme maka pada tahap pertumbuhannya cendana memerlukan suatu interaksi dengan tumbuhan lain, dalam kedekatannya dengan tumbuhan lain terbentuknya interaksi yang bersifat parasitisme Sunaryo dan Saefudin, (2016).

Secara alami cendana mempunyai sifat hemiparasit yaitu sebagai parasit akar, dengan tanda terbentuknya haustoria yang berperan sebagai penghubung akar cendana dengan

akar tumbuhan lain yang disebut inang, FanggihdaE dan Impron, (2018). Benih tanaman cendana yang gagal tumbuh atau memiliki proses pertumbuhan yang sangat lambat akibat ditanam tanpa inang. Pengembangan cendana menggunakan inang akan menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik di dibandingkan dengan tanaman cendana yang ditanam tanpa inang, FanggihdaE dan Impron, (2018). Penelitian ini menggunakan bibit cendana yang berasal dari dua sumber benih yang memiliki perbedaan baik itu tegakan benih maupun secara geografis. Oleh karena itu akan dilakukan pengujian sumber benih cendana dengan lokasi geografis yang berbeda yaitu Kabupaten Timor Tengah Selatan dan Kabupaten Alor. Secara umum tujuan dilakukannya pengujian sumber benih

pendanaan untuk mendapatkan sumber benih yang mana benih dari sumber tersebut mampu beradaptasi dengan baik terhadap daerah pengembangannya serta dalam waktu dekat telah dapat memberikan hasil secara menguntungkan. Hasil yang dimaksud berupa kecepatan tumbuh, bentuk batang, resistensi terhadap hama dan penyakit, kualitas kayu, pertumbuhan daun. Penentuan jenis inang sangat membantu dalam menunjang strategi pengembangan cendana, oleh karena untuk mencapai hasil yang baik dalam pengembangan cendana dapat memilih jalur atau sistem agroforestry dengan menggunakan jenis tanaman inang primer yang memiliki nilai komersial seperti

lamtoro, kalindra, turi dan kelor untuk mendukung laju pertumbuhan bibit cendana. Jika penerapan sistem agroforestri dalam pengembangan cendana maka sebaiknya memilih jenis inang yang memiliki nilai ekonomi yang menguntungkan.

## 2. METODOLOGI

### 2.1. Penentuan Lokasi

Penelitian ini dilakukan di Persemaian Permanen Unit Pelaksanaan Teknis Kesatuan Pengelolaan Hutan Wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan, Kecamatan Kota So'e, Nusa Tenggara Timur. Penelitian berlangsung dari bulan November 2022 sampai bulan Februari 2023.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

### 2.2. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur dalam penelitian ini antarlain.

#### a. Persiapan benih cendana

Pengembangan cendana yang bersifat ABC (Agroforestri Berbasis Cendana). Model ABC merupakan pemberian tanaman lain untuk hidup berdampingan bersama tanaman cendana seperti jenis pepohonan atau tanaman semusim yang didalamnya membentuk suatu kesatuan ekosistem pada kawasan tertentu. Pembudidayaan cendana meliputi pula penanaman jenis-jenis inangnya dan perawatan pasca tanam, Wawo, (2008). Sehingga alasan memilih ke empat jenis tanaman tersebut sebagai inang primer pada penelitian ini karena jenis-jenis inang tersebut merupakan jenis tanaman produksi yang bisa digunakan untuk mendukung kemajuan sektor lain pada pola pengembangancendana, contohnya sektor peternakan, sebab dari jenis inang terpilih tiga diantaranya yakni kaliandra, turi, dan lamtoro merupakan jenis

pakannya ternak, sehingga model pengembangan cendana seperti ini adalah salah satu cara yang sudah membantu melestarikan ketersediaan pakan ternak. penelitian ini menggunakan benih cendana yang berasal dari dua sumber yaitu Kabupaten Timor Tengah Selatan dan Kabupaten Alor yang setiap tegakan benih sudah memenuhi kriteria kelayakan sebagai sumber benih.

- b. Persiapan inang
- c. Persiapan Media saph
- d. Penyapihan
- e. Pemeliharaan

### 2.3. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian akan dianalisis dengan sidik ragam (Anova), apabila berbeda nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT. Pengamatan akan dilakukan selama lima belas (15) minggu.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Tinggi Cendana (cm)

Tinggi semai yang di ukur dari bagian pangkal batang di atas permukaan tanah hingga ke bagian pucuk tanaman semai

cendana. Berdasarkan hasil pengamatan selanjutnya dianalisis menggunakan analisis varians dapat dilihat pada berikut ini.

Tabel 1 Hasil anova pertambahan tinggi (cm) semai Cendana

SK	DB	JK	KT	F hit	F tabel		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	9	137,05	15,23	37,71	2,12	2,89	**
Galat	40	16,15	0,40				
Total	49	153,20					

Berdasarkan hasil Anova pada Tabel 1 menyatakan bahwa pemberian tanaman inang primer memberikan dampak berbeda nyata dan muncul perbedaan antara perlakuan terhadap pertambahan tinggi tanaman semai

cendana. Berdasarkan hasil di atas maka di lakukan uji lanjut Duncan dengan menggunakan taraf 5 %. Hasil uji lanjut Duncan terdapat dalam Gambar 4.



Gambar. 2 Uji lanjut Duncan Tinggi (cm) Cendana

Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan dapat diketahui bahwa pemberian perlakuan perbedaan jenis inang terhadap kedua sumber benih menunjukkan berbeda tidak nyata antara satu jenis inang dengan jenis inang lainnya, namun dari ke-empat jenis inang menunjukkan perbedaan nyata pada kontrol (tanpa inang). Hal tersebut diduga karena keempat jenis inang primer tersebut merupakan kelompok tanaman legum, dimana tanaman legum mampu membangun kekerabatan dengan organisme atau makhluk hidup yang beroperasi di sekitarnya, seperti bakteri dan parasit. Sejalan dengan Hutasoit, dkk (2017) penggunaan tanaman legum dapat menjadi alternatif solusi dalam meningkatkan ketersediaan nitrogen dalam tanah. Tanaman legum memiliki bintil akar yang mampu bersimbiosis dengan bakteri penambat N2 dari udara. Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan adanya haustoria yang banyak terbentuk pada perakaran cendana dan inang turi, sehingga pada variabel tinggi tanaman inang turi memiliki pertumbuhan lebih unggul dari ketiga jenis tanaman inang

lainnya, meskipun semua jenis inang primer berasal dari jenis tanaman legum, namun kemampuan tanaman turi dalam membentuk haustoria dengan semai cendana sangat baik dalam menyerap unsur hara yang ada. Hal ini di duga bahwa tanaman turi memiliki akar berbentuk serabut lunak pada awal pertumbuhan, dimana haustoria sangat mudah terbentuk pada sistem perakaran tersebut dan simbiosis parasitisme antara tanaman cendana dengan jenis tanaman yang memiliki perakaran serabut akan berlangsung dengan baik. Sejalan dengan FaggidaE & Impron (2018) menjelaskan bahwa pada tanaman dengan akar serabut yang banyak memudahkan pembentukan hemiparasit antara cendana dan inang primer.

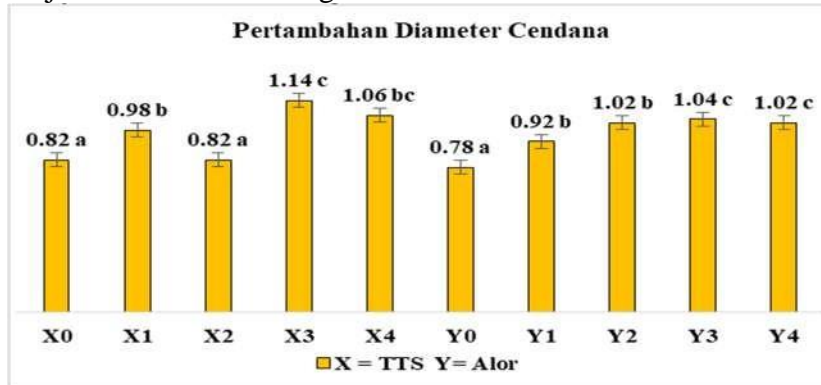
### 3.2. Diameter Cendana

Bagian diameter tanaman yang diukur adalah posisi batang pada jarak satu cm dengan tapak media tanam. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut selanjutnya di analisis menggunakan Analisis Varians terdapat dalam Tabel berikut.

**Tabel 2 Hasil anova diameter (mm) semai cendana**

SK	DB	JK	KT	F hit	F tabel		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	9	0,65	0,07	3,09	2,12	2,89	**
Galat	40	0,93	0,02				
Total	49	1,58					

Berdasarkan hasil diatas maka di menggunakan taraf 5 % dapat di lihat pada lakukan uji lanjut DMRT dengan Gambar 5.



**Gambar 3. Uji Lanjut Duncan Diameter Cendana**

Berdasarkan Hasil uji lanjut DMRT pada semai cendana yang berasal dari Kabupaten Timor Tengah Selatan (Sumber benih X) tanaman turi memberikan berbeda tidak nyata terhadap inang kelor dan memberikan pengaruh nyata terhadap tanaman inang lamtoro, kaliandra dan kontrol (tanpa inang primer). Hasil uji lanjut Duncan pada sumber benih yang berasal dari Kabupaten Timor Tengah Selatan menunjukkan berbeda tidak nyata terjadinya antara tanaman inang turi dengan beberapa jenis inang lainnya. Hasil uji lanjut Duncan pada semai cendana yang berasal dari Kabupaten Alor (Sumber Benih Y) menunjukkan berbeda tidak nyata terjadi pada keempat jenis inang primer, namun masing-masing jenis inang primer menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (tanpa inang primer).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa ke empat jenis inang primer memiliki peran yang baik dalam mendukung pertumbuhan diameter, hal tersebut diduga karena tanaman legum seperti lamtoro, kaliandra, turi dan kelor mampu membangun kekerabatan dengan semai cendana, sehingga unsur N yang diperlukan oleh tanaman cendana dalam pertumbuhan diameter batang dapat dicukupi. Hal ini sejalan dengan Desire, dkk.(2017) mengatakan bahwa terdapat enam nutrisi makro yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, yaitu nitrogen (N), phospor (P) kalium (K), kalsium (Ca),

magnesium (Mg) dan sulfur (S). Menurut Mpapa (2016) dalam Mandala, dkk (2021) Nitrogen merupakan hara esensial yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar terutama pada fase vegetatif. Nitrogen berperan penting dalam pembentukan klorofil, protein, protoplasma, dan asam-asam nukleat, Lingga dan Marsono, (2008) dalam Mandala, dkk (2021) menjelaskan bahwa ketersediaan unsur nitrogen di udara sangat melimpah, namun dalam bentuk dinitrogen (N<sub>2</sub>) yang tidak dapat diserap langsung oleh tanaman. Tando, (2018) menambahkan tanaman mampu menyerap nitrogen dalam bentuk amonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) dan nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>).

**3.3. Jumlah Daun**

Hasil perhitungan jumlah daun kemudian dianalisis menggunakan Analisis

Varians Tabel 3. Hasil anova jumlah daun semai cendana

Tabel 3. Hasil Anova Jumlah Daun Semai Cendana

SK	DB	JK	KT	F hit	F tabel		Ket
					0,05	0,01	
<b>Perlakuan</b>	9	40,08	4,45	1,41	2,12	2,89	Tn
<b>Galat</b>	40	126,40	3,16				
<b>Total</b>	49	166,48					

Pemberian inang primer menunjukkan hasil berbeda tidak nyata terhadap pertumbuhan semai cendana. Hal ini diduga karena adanya peran dari faktor lingkungan yang mendukung pertumbuhan tanaman cendana sehingga berpengaruh pada bertambahnya helai daun cendana. Pernyataan ini sejalan dengan Woelaningsih. (2001) dalam Ayuningsih. (2017) yang mengatakan bahwa kondisi lingkungan dapat berpengaruh pada pertumbuhan tumbuhan. Triwanto (2002) dalam Pellondo'u, dkk. (2022) juga menjelaskan bahwa faktor lingkungan sering kali menjadi penyebab utama dalam menunjang keberhasilan pengembangan suatu komoditi. Pertumbuhan daun semai cendana yang relatif sama juga dapat diduga karena adanya kelebihan faktor luar berupa ion atau molekul yang masuk dan mempengaruhi pertumbuhan semai cendana pada setiap perlakuan, sehingga membuat pertumbuhan jumlah daun yang relatif sama namun memiliki bentuk dan ukuran daun yang berbeda pada setiap perlakuan. Hal tersebut

sejalan dengan Mustika, (2019) Faktor-faktor eksternal yang memengaruhi pertumbuhan termasuk cahaya, nutrisi, air, kelembaban, dan suhu.

Dalam Gambar 3 menunjukkan kondisi pertumbuhan di lapangan daun semai cendana pada masing-masing sumber benih yang berbentuk sempurna memiliki jumlah yang relatif sama pada setiap perlakuan, namun pada jumlah yang relatif sama di setiap perlakuan memiliki ukuran luas dan panjang daun yang berbeda. Hal inilah menjadi bukti bahwa adanya pengaruh tanaman inang dalam pertumbuhan daun cendana.

**3.4. Panjang akar**

Bagian panjang akar yang diukur adalah batas antara pangkal batang dengan akar induk tanaman cendana hingga ujung akar tanaman cendana. Data hasil pengukuran dianalisis menggunakan analisis varians (Anova)

Tabel 4 . Hasil anova jumlah daun semai cendana

SK	DB	JK	KT	F hit	F tabel		Ket
					0,05	0,01	
<b>Perlakuan</b>	9	106,04	11,78	12,68	2,12	2,89	**
<b>Galat</b>	40	37,16	0,93				
<b>Total</b>	49	143,21					

Berdasarkan analisis varians terdapat berbeda nyata pada variabel ini sehingga dilakukan uji lanjut Duncan pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut Duncan terdapat pada Gambar 6



Gambar 6. Uji lanjut Duncan panjang akar cendana

Pertumbuhan Panjang akar semai cendana yang berasal dari Kabupaten Timor Tengah Selatan menunjukkan perbedaan tidak nyata terjadi pada tanaman inang primer kaliandra, turi dan lamtoro, perbedaan tidak nyata terjadi juga terjadi pada inang lamtoro dengan inang primer kelor, sementara tanaman kaliandra dan turi menunjukkan berbeda nyata dengan inang primer kelor, dari perlakuan pemberian jenis inang yang berbeda, masing-masing jenis tanaman inang memberikan perbedaan nyata pada kontrol (tanpa inang primer). Hal ini diduga bahwa semai cendana pada sumber benih Kabupaten Timor Tengah Selatan yang ditanam bersama inang primer kelor kurang mendapat suplai hara yang disebabkan oleh sistem perakaran tanaman kelor yang minim akan serabut, sehingga simbiosis paasitisme antara inang kelor dan cendana kurang baik sehingga terjadi pertumbuhan Panjang akar yang lambat dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sejalan dengan FanggidaE dan Impron, (2018) yang menjelaskan bahwa Bibit cendana mampu membentuk hemi parasitisme dengan sengon, tetapi bibit cendana tidak mampu mendominasi penyerapan air dan hara. Adanya haustoria dengan akar bibit cendana, tidak mengganggu fungsi perakaran sengon untuk mendukung Tabel 6. Hasil anova jumlah daun semai cendana

pertumbuhannya sendiri. FanggidaE & Impron (2018) juga menambahkan bahwa pada tanaman dengan akar serabut yang banyak memudahkan pembentukan hemiparasit antara cendana dan inang primer. Hasil uji lanjut Duncan pada pertumbuhan semai cendana yang berasal dari Kabupaten Alor menunjukkan bahwa pemberian perlakuan jenis inang yang berbeda yaitu lamtoro, kaliandra, turi dan kelor tidak menunjukkan perbedaan tidak nyata antara satu dengan lainnya, namun semua jenis inang tersebut menunjukkan berbeda nyata terhadap kontrol (tanpa inang primer). Dugaan dari penjelasan di atas adalah karena ukuran dan usia inang yang cenderung sama dalam membantu pertumbuhan semai cendana dapat berpengaruh pada pertumbuhan beberapa bagian vegetatif tanaman. Hal ini sejalan dengan Radomiljac, *dkk* (1999) dalam Pellondo'u *dkk* mengemukakan bahwa walau cendana merupakan tanaman yang bersifat hemi-parasit (tanaman yang membutuhkan inang), pertumbuhan cendana dapat tertekan jika tumbuh dengan inang yang tidak sesuai.

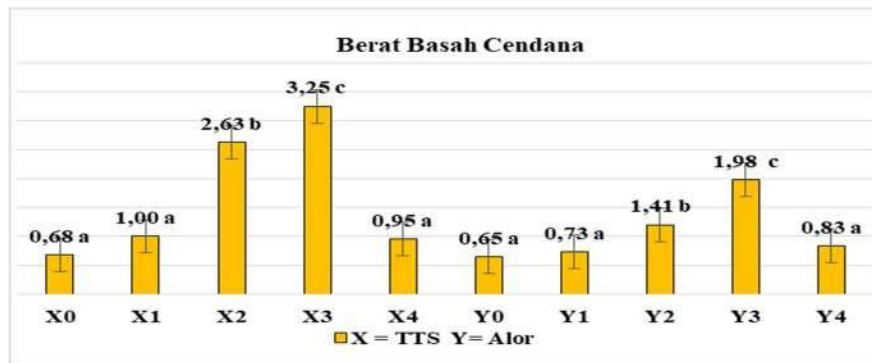
### 3.5. Berat Basah dan Berat Kering

Hasil berat basah kemudian dianalisis menggunakan analisis varians yang dapat dilihat pada Tabel berikut.

SK	DB	JK	KT	F hit	F tabel		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	9	37,55	4,17	5,52	2,12	2,89	**
Galat	40	30,23	0,76				
Total	49	67,78					

Berdasarkan analisis varians terdapat hasil berbeda sangat nyata pada variabel ini sehingga dilakukan uji lanjut Duncan pada

taraf 5%. Hasil uji lanjut Duncan terdapat pada Gambar 7.



Gambar 5. Uji lanjut Duncan berat basah cendana

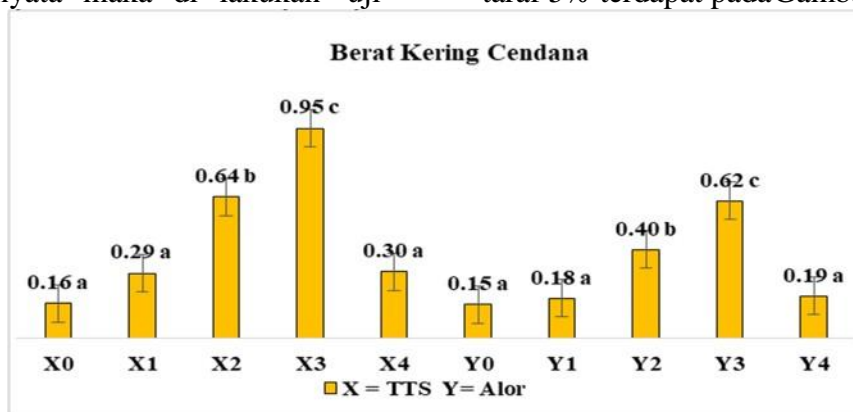
Data hasil pengukuran dianalisis dengan analisis varians (Anova). Berdasarkan hasil pengamatan tersebut selanjutnya dianalisis.

Tabel 6 Hasil Anova berat kering cendana menggunakan anova yang terdapat dalam Tabel berikut.

SK	DB	JK	KT	F hit	F tabel		Ket
					0,05	0,01	
<b>Perlakuan</b>	9	3,23	0,36	4,16	2,12	2,89	**
<b>Galat</b>	40	3,45	0,09				
<b>Total</b>	49	6,68					

Hasil anova menunjukkan bahwa pemberian tanaman inang primer menunjukkan hasil berbeda nyata maka di lakukan uji

lanjut Duncan. Hasil uji lanjut Duncan pertumbuhan semai cendana menggunakan taraf 5% terdapat pada Gambar 8.



Gambar 6. Uji lanjut Duncan berat kering cendana

Hasil uji lanjut Duncan berat basah dan berat kering semai cendana yang berasal dari dua sumber benih menunjukkan bahwa notasi teratas terdapat pada tanaman turi berdasarkan rerata analisis, dimana kehadiran tanaman turi sebagai inang primer bagi semai cendana menimbulkan perbedaan nyata dengan perlakuan lainnya dan kontrol. Hal ini diduga karena memiliki sistem perakaran berbeda dengan ketiga jenis inang lainnya, dimana tanaman turi muda memiliki banyak akar serabut yang lunak, sehingga simbiosis parasitisme sangat mudah terjadi pada kondisi tersebut sehingga lancar penyerapan unsur hara. Hal ini sejalan dengan Surata, (1993) dalam FanggidaE dan Impron, (2018) yang menjelaskan bahwa pertumbuhan bibit

cendana dengan inang yang memiliki akar serabut yang lunak seperti krokot dapat mendukung terbentuknya haustoria dan dominasinya dalam menyerap air dan unsur hara. Dugaan lain bahwa terdapat senyawa kimia pada tanaman turi yang berbeda dengan jenis inang lain, senyawa kimia itulah membantu proses simbiosis parasitisme dengan semai cendana, sehingga pertumbuhan semai cendana bersama inang primer turi berbeda dengan perlakuan lainnya pada berat basah semai cendana. Hal ini sejalan dengan Rohmah., Dkk, (2018) yang mengatakan bahwa tumbuhan Turi secara umum mengandung protein, karbohidrat, glikosida, alkaloid, steroid, terpenoid, tanin, dan flavonoid. Reji & Alphonse (2013) dalam

Rohmah, *dkk.* (2020) menjelaskan bahwa batang Turi mengandung senyawa metabolit sekunder seperti steroid, triterpenoid, alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Tanaman yang melakukan proses fotosintesis dengan baik maka pertumbuhan organ tanaman yang ditampilkan juga semakin baik dan berdampak pula pada berat kering tanaman. Menurut Poerwanto, (2003) dalam Yustining,

### **3.6. Kesesuaian Lingkungan Terhadap Pertumbuhan Semai Cendana**

Lingkungan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan makhluk hidup khususnya bagi tanaman, Namun tidak semua jenis tanaman dapat diterapkan dalam model pengembangan agroforestri mengingat kemampuan sifat fisiologi, tingkat adaptasi yang berbeda-beda antara jenis tanaman satu dengan lainnya (Triwanto 2002) dalam Pellondo'u, *dkk.* (2022) menjelaskan bahwa faktor lingkungan sering kali menjadi penyebab utama dalam menunjang keberhasilan pengembangan suatu komoditi baik pertanian hortikultura maupun kehutanan, sebaliknya jika lingkungan yang tidak cocok bagi suatu tanaman akan mengancam pertumbuhan tananaan tersebut yang berakibat tanaman memiliki pertumbuhan lambat bahkan tanaman mengalami kematian. Hal tersebut sejalan dengan Lekitoo, *dkk.* (2017) dalam Pellondo'u, *dkk.* (2022) yang mengatakan Tumbuhan hutan memiliki karakteristik dan keunikan dalam pertumbuhannya dimana sangat bergantung dari kondisi lingkungan biotik dan abiotik.

Hasil Analisis Varians pada setiap parameter pengamatan juga menunjukkan rerata pertumbuhan yang tidak jauh berbeda antara kedua sumber benih, namun secara umum pertumbuhan semai cendana yang berasal dari kabupaten Timor Tengah Selatan memiliki nilai rerata yang lebih besar dibandingkan dengan sumber benih yang

## **4. SIMPULAN DAN SARAN**

### **4.1. Simpulan**

Bahwa Pemberian perlakuan Jenis inang primer berpengaruh baik terhadap pertumbuhan semai cendana. Semai cendana yang berasal dari Timor Tengah Selatan memiliki pertumbuhan yang lebih unggul

(2019) bahwa tingkat produktivitas pada tumbuhan sangat tergantung pada kemampuan tumbuhan dalam berfotosintesis dan menyalurkan sebagian besar hasil dari fotosintesis untuk organ tumbuhan, jika masa berat kering tanaman yang semakin tinggi. jika masa berat kering tanaman yang semakin tinggi berarti proses fotosintesis pada tumbuhan berlangsung dengan baik.

berasal dari Alor. Sehingga jika dilihat berdasarkan nilai rerata pertumbuhan pertumbuhan semai cendana yang berasal dari Timor Tengah Selatan lebih baik dari pertumbuhan semai cendana yang berasal dari Alor. Hal tersebut diduga karena adanya pengaruh dari lingkungan, dimana semai cendana yang berasal dari Timor Tengah Selatan merupakan benih lokal yang berada pada daerah pengamatan, sehingga dalam proses adaptasi terhadap lingkungan tempat tumbuh berlangsung lebih baik daripada sumber benih pembanding yang berasal dari daerah luar yakni Kabupaten Alor. Hal tersebut sejalan dengan (Triwanto 2002) dalam Pellondo'u, *dkk.* (2022) menjelaskan bahwa faktor lingkungan sering kali menjadi penyebab utama dalam menunjang keberhasilan pengembangan suatu komoditi baik pertanian hortikultura maupun kehutanan, sebaliknya jika lingkungan yang tidak cocok bagi suatu tanaman akan mengancam pertumbuhan tananaan tersebut yang berakibat tanaman memiliki pertumbuhan yang lambat bahkan tanaman mengalami kematian.

Berdasarkan data Badan Pusat Statitik (BPS) NTT dalam angka, (2022) menyatakan bahwa kabupaten Alor dan Kabupaten Timor Tengah Selatan memiliki curah hujan yang relatif cukup singkat yakni 5 bulan dan 7 bulan musim kemarau, suhu udara berkisar antara 18°C-33°C dengan tingkat kelembapan nisbi berkisar antara 62%-81%.

dibandingkan dengan sumber benih yang berasal dari Alor. Tanaman Semai cendana dengan sumber benih yang berasal dari kabupaten Timor Tengah Selatan dan Kabupaten Alor mampu beradaptasi dan bertumbuh dengan baik pada kondisi lingkungan tempat pertumbuhan tersebut.



Tanaman inang turi sering menunjukkan hasil berbeda nyata dengan inang primer lainnya dan kontrol, dan pada sebagian variabel pengamatan keempat tanaman inang sama sama tidak menunjukkan perbedaan nyata antara satu dengan lainnya.

#### 4.2.Saran

1. Untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cendana yang baik disarankan menggunakan tanaman inang

primer bagi semai cendana.

2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengamati pertumbuhan tanaman cendana dengan kombinasi jenis inang primer untuk mengetahui pengaruh kandungan yang terdapat pada inang.
3. Perlu adanya penelitian lanjutan tentang pengamatan pembangunan, pembuahan dan kemampuan regenerasi tanaman cendana yang diamati.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningsih, Diah. 2017. Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Perubahan Struktur Anatomi Daun. Pendidikan Biologi FKIP Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
- BPS Provinsi NTT. 2022. Nusa Tenggara Timur Dalam Angka (Nusa Tenggara Timur Province In Figure). <https://ntt.bps.go.id>.
- Desire TV, Vivien NG and Claude S. 2017. Evaluation of different sweet potato varieties for growth, quality and yield traits under chemical fertilizer and organic amendments in sandy ferralitic soils. *Afr. J. Agric. Res.* 12(48): 3379-3388
- FanggidaE, Impron\*, Tania June. 2018. Evapotranspirasi Bibit Cendana (*Santalum Album L.*) Dengan Beberapa Inang Primer, <https://journal.ipb.ac.id>
- Hutasoit R, Taringan A, dan Sirait J. 2017. Tanaman pakan leguminosa dalam sistem integrasi dengan perkebunan jeruk. *Pastura.* 7 (1): 32-36.
- Ikhsani D, Hindersah R, dan Herdiyantoro D. 2018. Pertumbuhan tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea L. Merril*) setelah aplikasi *Azotobacter chroococcum*
- Lekitoo K, Peday HFZ, Panambe N, Cabuy RL. 2017. Ecological and ethnobotanical facet of ‘Kelapa Hutan’ (*Pandanus spp.*) and perspectives towards its existence and benefit. *International Journal of Botany,* 13(3): 103-114. DOI: 10.3923/ijb.2017.103.114
- Lingga P, dan Marsono. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta
- Mandala M, dkk., (2021). Populasi Bakteri Penambat Nitrogen pada Lahan Sub-optimal di Kabupaten Situbondo. *Jawa Timur. Jurnal Tanah dan Iklim* Vol. 45 No. 2, Desember 2021: 109-116.
- Mustika h,Rs, & Negeri,S. (2019). Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Permbangan Tanaman Kacang Merah. *Agros wagati,* <https://doi.org/agros wagati.v7i1>
- Pellondo’u, M. Pamona Silvia Sinaga, , Wilhelmina Seran,. 2022. Aplikasi Pupuk Organik Cair (Poc) Pada Pertumbuhan Semai Cendana Dengan Inang Yang Berbeda Di Persemaian Fatukoa, Kupang, NTT. *Jurnal Kehutanan Papuasias* 8 (2) : 383 – 388 (2022).
- Rohmah, J., Rachmawati, N. R., & Nisak, S. (2018). Perbandingan daya antioksidan ekstrak aseton daun dan batang turi putih (*Sesbania Grandiflora*) dengan metode DPPH (diphenylpicrylhydrazyl). *Prosiding Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian (SNHRP-I)*
- Tando E. 2018. Upaya efisiensi dan peningkatan ketersediaan nitrogen dalam tanah serta serapan nitrogen pada tanaman padi Sawah (*Oryza sativa L.*). *Buana Sains.* 18(2): 171-180.
- Triwanto. 2002. Buku ajar agroforestri. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Wawo, A.H., 2008. Pelestarian Cendana Melalui Pola Konservasi Lekat- Lahan Di Kabupaten Belu, NTT. Vol 9, No 3, September 2008, Hal. 302-313

Yustining Maria. 2019. Intensitas Cahaya Dan Efisiensi Fotosintesis Pada Tanman Naungan Dan Tanaman Terpapaar Cahaya Langsung. Jurnal BIOEDU, Vol. 4 (2): 43-48

Zobel,B. & Talbert, J. (1984). AppliedForest Tree Improvement. New York: Waveland Press Inc, John Wiley & Son, Inc.