

---

**PRAKTIK MANAJEMEN PERSEMAIAN DALAM PERBAIKAN TINGKAT HIDUP  
ANAKAN CENDANA**

**Mahardika Putra Purba<sup>1,2</sup>, Yakub Benu<sup>1</sup>, Luisa Moi Manek<sup>1</sup>, Nardianus Wiru<sup>1</sup>, Beatrix Diana  
Kue Pola<sup>1</sup>, Karolus Geong Sice<sup>1</sup>, Fransiska S.J. Padje<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pengelolaan Hutan, Jurusan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

<sup>2</sup>E-mail: inisidika@gmail.com

**ABSTRAK**

*Upaya konservasi dan budidaya tanaman cendana dinilai penting dalam mempertahankan eksistensi cendana di alam, khususnya di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Namun, rendahnya persentase hidup bibit cendana yang disebabkan oleh rendahnya kualitas anakan cendana menjadi kendala dalam upaya budidaya dan konservasi cendana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh praktik manajemen pembibitan yang baik terhadap peningkatan persentase tingkat hidup anakan cendana serta implikasinya terhadap kualitas bibit cendana yang dihasilkan untuk kegiatan budidaya dan konservasi cendana. Praktik manajemen pembibitan dan pemeliharaan yang baik termasuk penggunaan komposisi media tanam yang tepat, penggunaan tanaman inang yang tepat, penyiraman rutin, penyiangan rutin, pengecekan hama dan penyakit rutin berkala serta penyungkupan anakan cendana di pembibitan yang dilakukan dalam penelitian ini terbukti dapat meningkatkan kualitas anakan cendana dan persentase tingkat hidupnya. Praktik manajemen pembibitan dan pemeliharaan yang baik dalam penelitian ini telah meningkatkan persentase tingkat hidup anakan cendana hingga mencapai 83.3% dengan tinggi anakan cendana mencapai 43.5cm dan diameter mencapai 0.77cm pada umur 4 bulan setelah tanam.*

**Kata kunci:** Anakan cendana, persemaian, pemeliharaan, perawatan dan tingkat hidup

**PENDAHULUAN**

Cendana (*Santalum album* L.) merupakan salah satu jenis pohon endemik yang penting di Propinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) karena memiliki nilai ekonomi tinggi melalui minyak atsiri yang dihasilkan, dimana memiliki aroma harum dan banyak digemari sehingga memiliki nilai pasar yang cukup baik (Surata dan Idris, 2001). Namun begitu, populasi alami cendana mengalami penurunan akibat eksploitasi yang dilakukan secara terus menerus, pencurian yang tinggi, serta rendahnya upaya konservasi (Surata dan Idris, 2001; Surata, 2012). Saat ini populasi cendana di NTT dimasukkan kedalam kategori flora hampir punah oleh IUCN (IUCN, 2022). Upaya konservasi dan peningkatan populasi melalui kegiatan penanaman dan budidaya sangat perlu dilakukan demi mempertahankan kelestarian dan eksistensi cendana di NTT. Menurut Surata dan Idris (2001) tingkat keberhasilan penanaman cendana di lapangan masih dinilai rendah (kurang dari 50%) sehingga diperlukan berbagai upaya untuk meningkatkan keberhasilan penanaman dan tingkat hidup bibit cendana melalui praktik manajemen pembibitan yang baik dan peningkatan kualitas bibit cendana.

Penelitian Annapurna *et al* (2005) menunjukkan hasil bahwa media tanam dengan komposisi pasir, kompos, sekam bakar, dan arang dapat meningkatkan pertumbuhan bibit cendana secara umum yang dilihat dari pertumbuhan tinggi, diameter, bobot kering, nisbah pucuk akar dan indeks kualitas bibit. Namun begitu, proporsi atau perbandingan masing-masing komposisi media tanam masih memerlukan penelitian lebih lanjut. Penelitian akan komposisi media tanam dan praktik manajemen pembibitan yang baik dalam menghasilkan bibit cendana kualitas baik yang masih sangat terbatas, khususnya di NTT, sehingga berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh manajemen pembibitan yang baik dan komposisi media tanam terhadap peningkatan tingkat hidup bibit pohon cendana serta implikasinya terhadap kualitas bibit cendana yang dihasilkan untuk kegiatan budidaya dan konservasi cendana.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di persemaian permanen Prodi MSDH, Jurusan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang pada bulan April sampai Oktober 2022. Penelitian ini dilaksanakan pada akhir musim penghujan di bulan April dan pada musim kemarau (Mei – November) dengan suhu udara 27°C - 34°C.

### **Alat dan Bahan Penelitian**

Bahan-bahan yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: polybag, biji cendana yang berasal dari Sumba, inang dari stek *Alternanthera sp.*, dan media semai yang terdiri dari 3 komposisi. Persemaian permanen akan di kondisikan dengan intensitas penyinaran cahaya matahari 50% dengan menggunakan atap paranet. Alat ukur yang akan dipakai antara lain adalah penggaris, jangka sorong (*caliper*), dan timbangan elektronik.

### **Prosedur Pelaksanaan Penelitian**

Biji Cendana terlebih dahulu direndam dalam air selama 24 jam, kemudian disemaikan terlebih dahulu pada bak kecambah sampai seluruh biji berkecambah dan berkembang menjadi semai cendana, setelah semai mencapai tinggi setidaknya 5 cm, semai kemudian di pindahkan kedalam wadah pertumbuhan/*polybag*. Masing-masing *polybag* lalu diisi dengan campuran media tumbuh yang terdiri dari 3 komposisi media pertumbuhan: (1) tanah hitam, pasir dan bokasi (2:1:1), (2) tanah hitam dan pasir (3:1), (3) tanah hitam dan bokasi (3:1). Masing-masing campuran media pertumbuhan lalu diambil sampel tanahnya kemudian dikirimkan ke Laboratorium Tanah BPTP NTT untuk selanjutnya diuji pH, Ntotal, C-organik, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K, serta KTK nya. Penanaman inang primer *Alternanthera sp.* Di lakukan pada *polybag* yang sama ditempat bibit cendana ditanam dengan cara stek pucuk (Panjang stek 3 cm), dan dengan jarak tanam 1 cm dari bibit cendana. Kegiatan praktik manajemen pembibitan seperti penyiangan, penyiraman, hama dan penyakit, serta pemangkasan tajuk tanaman inang yang menaungi atau mengganggu pertumbuhan bibit cendana dilakukan secara reguler, terjadwal dan kontinu selama 4 bulan setelah bibit ditanam di dalam *polybag*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Praktik manajemen persemaian terhadap pertumbuhan anakan cendana**

Kegiatan praktik manajemen pembibitan serta pemeliharaan terhadap pertumbuhan anakan cendana seperti penyiraman dan penyiangan dilakukan setiap dua hari sekali selama 4 bulan pengamatan. Penyiraman dilakukan dengan memperhatikan kapasitas lapang sehingga tidak menyebabkan anakan cendana tergenang air yang akan menghambat pertumbuhan anakan cendana. Anakan cendana di rawat dalam sungkup untuk mempertahankan kelembaban tanah dan mencegah kekeringan seperti disajikan pada Gambar 1. Pengamatan dan pengukuran pertumbuhan anakan

cendana melalui pengukuran tinggi dan diameter anakan dilakukan secara berkala pada saat 1 sampai 4 bulan setelah tanam.



Gambar 1. (a) Kegiatan perawatan tanaman termasuk penyiraman, penyiangan dan pengecekan rutin tanaman, serta (b) Penempatan bibit cendana dalam sungkup untuk menjaga kelembaban dan mencegah kekeringan

Adapun hasil pengukuran tinggi anakan cendana berkisar antara 7.9 cm – 43.5 cm (Gambar 2a), sedangkan hasil pengukuran diameter anakan cendana berkisar antara 0.22 cm – 0.77 cm dengan batang anakan berwarna kecokelatan (Gambar 2a). Hal ini sejalan dengan penelitian Surata (2012) yang menyebutkan bahwa kualitas bibit cendana yang baik harus memenuhi kategori berikut yaitu memiliki tinggi 25-30 cm pada umur 8 bulan, diameter batang antara 0.3 cm – 0.5 cm dan batangnya berkayu dengan warna kecokelatan. Pertumbuhan tinggi pada penelitian ini terlihat jauh lebih baik dibandingkan pada penelitian Wawo 2008 yang menyebutkan bahwa tinggi semai cendana pada umur 6 bulan setelah tanam berkisar antara 16 cm – 23 cm. Lebih lanjut hasil penelitian ini menunjukkan bahwa anakan cendana juga memiliki kualitas baik berdasarkan hasil pengamatan pada diameter, tinggi dan warna batang yang dijelaskan diatas, hal ini sejalan dengan penelitian Annapurna et al (2004) yang menyebutkan bahwa bibit Cendana yang baik adalah bibit yang mencapai tinggi >20 cm, diameter batang >0.3 cm, serta indeks kualitas bibit diatas 0.3.

#### **Komposisi media tanam dan pertumbuhan tinggi anakan cendana**

Media pertumbuhan serta komposisinya yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan oleh tabel 1. Penelitian Rai (1990) menyebutkan bahwa anakan cendana dapat hidup pada semua jenis tanah dengan pelbagai tingkat kesuburan, hal ini terlihat pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa semua anakan cendana tumbuh dapat tumbuh dengan berbagai komposisi media tanam. Namun begitu, media Tanah Hitam dan Pasir (3:1) dengan perbandingan tiga banding satu merupakan

campuran media yang paling baik terhadap pertumbuhan anakan cendana, hal ini terlihat dari rentang pertumbuhan tinggi dan diameter anakan cendana yang dihasilkan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Hasil analisis tanah media pertumbuhan anakan cendana dan pertumbuhan tinggi serta diameter anakan cendana

| Komposisi campuran media tanam     | pH  | Karbon organik (%) | Total Nitrogen (%) | P- tersedia (ppm) | Kation tersedia (meq/100gr) | KTK (meq/100gr) | Rentang tinggi anakan cendana (cm) | Rentang tinggi anakan cendana (cm) |
|------------------------------------|-----|--------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Tanah Hitam, Bokasi, Pasir (2:1:1) | 7.9 | 1.10               | 0.05               | 40.35             | 0.96                        | 16.00           | 7.9 - 18.7                         | 0.30 - 0.70                        |
| Tanah Hitam, Pasir (3:1)           | 7.6 | 0.35               | 0.05               | 11.53             | 0.23                        | 18.67           | 12.5 - 43.5                        | 0.22 - 0.75                        |
| Tanah Hitam, Bokasi (3:1)          | 7.8 | 1.40               | 0.15               | 37.93             | 1.24                        | 29.33           | 10.8 - 15.8                        | 0.25 - 0.77                        |

### Tingkat hidup anakan cendana

Dalam kegiatan penelitian ini juga dilakukan perhitungan tingkat hidup anakan cendana dengan cara membandingkan jumlah keseluruhan bibit yang hidup dengan total jumlah bibit yang ditanaman. Total persentase tingkat hidup bibit tanaman cendana setelah 4 bulan pengamatan adalah 83.3% (108 anakan) data ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan bibit cendana tanpa perawatan dan pemeliharaan secara umum di persemaian permanen Prodi MSDH, Jurusan Kehutanan Politeknik Pertanian Negeri Kupang. Persentase tingkat hidup pada penelitian ini juga menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat hidup cendana pada penelitian Wawo (2008) yang menunjukkan tingkat hidup sebanyak 75% (90 anakan), serta jauh lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil penelitian Surata dan Idris (2001) yang memperlihatkan tingkat keberhasilan penanaman cendana yang kurang dari 50%.

Tingginya persentase tingkat hidup pada penelitian ini disebabkan oleh kegiatan praktik manajemen pembibitan yang baik yang dilakukan secara reguler dan terjadwal seperti penyiangan, penyiraman, hama dan penyakit, serta pemangkasan tajuk tanaman inang yang menaungi atau mengganggu pertumbuhan bibit cendana yang dilakukan secara kontinu selama 4 bulan setelah bibit ditanam di dalam *polybag*. Penanaman dilakukan pada bulan Mei hingga Oktober tahun 2022 dimana curah hujan juga cukup rendah sehingga tidak terjadi genangan air pada lokasi pembibitan anakan cendana yang dapat mengganggu pertumbuhan anakan cendana. Rai (1990) menyebutkan bahwa anakan cendana dapat hidup pada semua jenis tanah dengan pelbagai tingkat kesuburan apabila lokasi tersebut tidak tergenang air. Lebih lanjut penelitian Wawo (2008) memperlihatkan adanya penurunan tingkat hidup anakan cendana pada penanaman di bulan November hingga Januari dimana terjadi curah hujan yang cukup tinggi sehingga menyebabkan terjadinya genangan air yang mempengaruhi pertumbuhan anakan cendana sehingga menyebabkan banyak kematian pada anakan cendana. Dalam kegiatan penelitian ini, ditemukan sekitar 16.7% tanaman yang mati dikarenakan penyakit pada daun

tanaman seperti ditunjukkan pada Gambar 2b.



Gambar 2. (a) Bibit Cendana dengan pertumbuhan terbaik, serta (b) Bibit cendana yang mati karena penyakit pada daun.

## KESIMPULAN

Praktik manajemen pembibitan dan pemeliharaan yang baik yang dilakukan secara teratur dan berkala dalam penelitian ini terbukti dapat meningkatkan persentase tingkat hidup anakan cendana hingga mencapai 83.3% dengan tinggi anakan cendana mencapai 43.5 cm dan diameter anakan cendana mencapai 0.77 cm pada umur 4 bulan setelah tanam. Anakan cendana dapat hidup pada semua jenis tanah dengan pelbagai tingkat kesuburan, namun begitu, media Tanah Hitam dan Pasir (3:1) dengan perbandingan tiga banding satu merupakan campuran media yang paling baik dalam penelitian ini yang ditunjukkan oleh pertumbuhan tinggi dan diameter anakan cendana yang lebih baik dibandingkan dengan komposisi media Tanah Hitam, Bokasi, Pasir (2:1:1) serta media Tanah Hitam dan Bokasi (3:1).

## DAFTAR PUSTAKA

- Annapurna, D., T. S. Rathore, and G. Joshi. 2004. Effect of container and size on the growth and quality of seedlings of Indian sandalwood (*Santalum album* L). Australian Forestry, 67 (2): 82-87.
- Annapurna D, Rathore T. S, dan Joshi G. 2005. Refinement of potting medium ingredients for production of high-quality seedlings of sandalwood (*Santalum album* L.), Australian Forestry, 68:1, 44-49 DOI:10.1080/00049158.2005.10676225
- IUCN. 2022. The IUCN Red List of Treated Species. IUCN, Gland, Switzerland.
- Rai, S. N, 1990. Status and Cultivation of Sandalwood in India. In: Proceedings of the Symposium on

- Sandalwood in the Pacific. Honolulu, Hawaii. General Technic Report PSW.122. Department of Agriculture, Forest Service. Pacific Southwest Station. United States. p. 66 - 71.
- Surata, I. K dan Idris, M. M. 2001. Status penelitian cendana di propinsi Nusa Tenggara Timur. Edisi Khusus Masalah Cendana NTT. Berita biologi, Vol 5 (5)
- Surata, I. K. 2012. Pertumbuhan semai cendana (*Santalum album* L.) pada beberapa ukuran Kantung Plastik di Daerah Semiarid. Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea, Vol 1 (1): 13-25
- Wawo, A. H. 2008. Pelestarian cendana melalui pola konservasi lekat-lahan di kabupaten Belu, NTT. Jurnal Teknik Lingkungan (J. Tek. Ling), Vol 9 (3): 302-313. ISSN 1441-318X