

**KESEHATAN BIBIT TANAMAN PULAI (*Alstonia scholaris*)  
DI BALAI PERBENIHAN TANAMAN HUTAN (BPTH)  
DINAS KEHUTANAN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**  
*Health of Pulai Plant Seeds (*Alstonia scholaris*) at the Forest Plant Seedling  
Center (BPTH) of the Forestry Service of South Kalimantan Province*

**Devi Satiti, Susilawati, dan Dina Naemah**

Program Studi Kehutanan  
Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

**ABSTRACT.** The purpose of the study was to analyze the health condition of pulai (*Alstonia scholaris*) seedlings based on the damage caused by pests and diseases through the appearance of damage to the stems, shoots, leaves and branches and calculate the percentage of damage to pulai (*Alstonia scholaris*) seedlings through the Environmental Monitoring and Assessment Program method (EMAP). This research was carried out at the Forest Plant Seed Center (BPTH) of the Province of South Kalimantan. This research was carried out for ± 2 months starting from April to June which includes the stages of research preparation, data collection, data processing and analysis, to writing research reports. The implementation in this research has several stages, namely: Observation or Location Observation, Preparation of Tools and Materials and Data Collection. The selection of the type of seed that will be the object of research is 50% for the sample. Sampling used a random method or Systematic random sampling, namely the sampling technique was carried out with a sample frame arranged randomly in beds of 1,445 seeds which were numbered and extracted up to 700 numbers and the sample taken was a random method. Observing 1 by 1 sample based on the provisions contained in the EMAP classification. The results of the research, namely the analysis showed that the causes of damage consisted of 5, namely due to death, insects, disease, human activities, and plant competition with the damaged parts of the seeds found in the shoots and leaves. The types of damage consisted of dead shoots, damaged leaves, and changes in leaf color and the highest severity is in the range of 30-39%. The ranking of the biggest damage was caused by insects on the leaves and the percentage of damage to stems of pulai (*Alstonia Scholaris*) was 41.43%.

**Keywords:** Health; Plants; Pulai.

**ABSTRAK.** Tujuan penelitian untuk menganalisis kondisi kesehatan bibit pulai (*Alstonia scholaris*) berdasarkan kerusakan yang disebabkan oleh hama dan penyakit melalui kenampakan kerusakan pada bagian batang, pucuk, daun dan cabang dan menghitung persentase kerusakan bibit pulai (*Alstonia scholaris*) melalui metode *Environmental Monitoring And Assesment Program* (EMAP). Pelaksanaan dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan, yaitu: Observasi atau Pengamatan Lokasi, Persiapan Alat dan Bahan dan Pengambilan Data. Jenis bibit yang dipilih sebesar 50% untuk dijadikan sampel. Pengambilan sampel menggunakan cara acak atau *Systematic random sampling* dengan kerangka sampel (*sample frame*) yang disusun secara acak dalam bedengan sebanyak 1.445 bibit yang diberi nomor dan diekstraksi hingga 700 nomor dan sampel yang diambil adalah metode acak. Mengamati 1 per 1 sampel berdasarkan ketentuan yang terdapat pada klasifikasi EMAP. Hasil penelitian yaitu analisis menunjukkan bahwa penyebab kerusakan terdiri dari 5 yaitu karena mati, serangga, penyakit, kegiatan manusia, dan persaingan tumbuhan dengan bagian bibit yang rusak terdapat pada pucuk dan daun. Tipe kerusakan terdiri atas pucuk mati, daun rusak, dan perubahan warna daun dan tingkat keparahan terbanyak berada dikisaran 30-39%. Ranking kerusakan terbesar adalah karena serangga di bagian daun dan persentase kerusakan batang pulai (*Alstonia Scholaris*) adalah 41,43%.

**Kata kunci:** Kesehatan; Tanaman; Pulai

**Penulis untuk korespondensi, surel:** [devisatiti242@gmail.com](mailto:devisatiti242@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Kegiatan menanam akan sukses apabila tumbuhan dapat hidup, tumbuhan dapat berupa anakan atau tajuk pohon sekalipun. Semai tumbuhan yang ada di persemaian tersebut harus dijaga kesehatannya dan harus dilaksanakan perawatan supaya terbebas dari berbagai serangan ataupun kerusakan, baik itu hama maupun penyakit yang disebabkan faktor cuaca, kemudian faktor lingkungan dan faktor manusia. Untuk mencegah terjadinya kerusakan tersebut maka harus di upaya untuk mengatasinya.

Kegiatan menanam di area lahan kritis berkaitan dengan tersedianya bibit yang baik. Bibit yang berkualitas baik ditandai dengan pertumbuhan normal dan bebas dari hama penyakit. Pemantauan Kesehatan tanaman pada kegiatan persemaian penting dilakukan agar kerusakan yang diakibatkan oleh hama, penyakit atau gangguan lainnya dapat terdeteksi awal sehingga kerusakan yang menyerang bibit tidak menimbulkan kerusakan yang berat.

Penelitian ini bertujuan untuk (1)menganalisis kondisi kesehatan bibit pulai (*Alstonia scholaris*) sesuai dengan kerusakan yang diakibatkan serangan hama dan penyakit melalui kenampakan kerusakan pada bagian batang, pucuk, daun dan cabang dan (2) menghitung persentase kerusakan bibit pulai (*Alstonia shcolaris*) melalui metode *Enviromental Monitoring And Assesment*

Program (EMAP).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Balai Perbenihan Tanman Hutan (BPTH) Provinsi Area Kalimantan Selatan. Penelitian ini dilaksanakan ± 2 bulan meliputi tahap mempersiapkan penelitian, mengambil data, mengolah dan menganalisis data, sampai menulis laporan hasil penelitian.

Alat yang diperlukan pada penelitian ini ialah Kalkulator, Laptop, kamera, tally sheet, alat Tulis dan Objek Penelitian yaitu bibit pulai (*Alstonia scholaris*).

Observasi atau Pengamatan Lokasi, Persiapan Alat dan Bahan dan Pengambilan Data. Pengolahan data ini terdapat beberapa tahapan, yaitu: Pengamatan dan pengambilan data dan penentuan Ranking

Memilih jenis bibit yang nanti dijadikan sebagai objek penelitian sebesar 50% untuk dijadikan sampel. Pengambilan sampel menggunakan cara acak atau *Systematic rndom sampling* yaitu tehknik pengambilan sampel dilakukan dngan kerangka sampel (*sample frame*) yang disusun secara acak dalam bedengan sebanyak 1.445 bibit yang diberi nomor dan diekstraksi hingga 700 nomor dan sampel yang diambil adalah metode acak. Mengamati 1 per 1 sampel berdasarkan ketentuan yang terdapat pada klasifikasi EMAP.

Tabel 1. Penyebab Kerusakan

Kode	Penyebab Kerusakan Keterangan
001	Mati
100	Serangga
210	Luka
200	Penyakit
300	Api
400	Binatang
500	Cuaca
600	Persaingan Tumbuhan
700	Kegiatan Manusia
800	Tidak Ketahuan Penyebabnya
999	Selain Kriteria Yang Sudah Ada

Sumber: EMAP yang dikutip oleh Saputra (2012)

Tabel 2. Bagian Bibit yang rusak

Kode	Bagian Bibit Yang Rusak Keterangan
0	Tidak Terjadi Kerusakan
4	Batang Bawah
5	Batang Atas
6	Cabang
7	Pucuk
8	Daun

Sumber: EMAP yang dikutip oleh Saputra (2012).

Tabel 3. Tipe Kerusakan

Kode	Tipe Kerusakan Keterangan
01	Kanker
02	Tumbuh Buah Jamur
03	Luka
04	Gemosis
11	Batang Atau Akar Patah
12	Tunas Air
21	Pucuk Mati
22	Patah Dan Mati
23	Tunas Air Berlebih
24	Daun Rusak
25	Perubahan Warna Daun
31	Kerusakan Lainnya

Sumber: EMAP yang dikutip oleh Saputra (2012).

Tabel 4. Tingkat Keparahan

Kode	Tingkat Keparahan Keterangan
2	20-29%
3	30-39%
4	40-49%
5	50-59%
6	60-69%
7	70-79%
8	80-89%
9	90-99%

Sumber: EMAP yang dikutip oleh Saputra (2012).

Perhitungan persentase kerusakan bibit pulai menggunakan rumus sebagai berikut:

Kerusakan Tanaman

$$= \frac{\text{Jumlah semai yang rusak}}{\text{Jumlah semai keseluruhan}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Kesehatan pada pulai (*Alstonia scholaris*)

Berdasarkan pengamatan dilapangan, sebab kerusakan bibit ada di Tabel 5.

Tabel 5. Penyebab rusaknya Bibit Pulai

No	Penyebab Kerusakan	Kode	Jumlah Terserang ( bibit )	Persentase (%)
1	Mati	001	4	0,57%
2	Serangga	100	188	26,85%
3	Luka	210	-	-
4	Penyakit	200	185	26,42%
5	Api	300	-	-
6	Bintang	400	-	-
7	Cuaca	500	-	-
8	Persaingan Tumbuhan	600	82	11,71%
9	Kegiatan Manusia	700	12	1,71%
10	Tidak Ketahuan Penyebabnya	800	-	-
11	Selain Krititeria Yang Sudah Ada	999	-	-

Tabel 5 menunjukkan bahwa penyebab kerusakan bibit pulai yang dominan adalah serangga sebesar 26,85% serangga yang menyerang yaitu ulat dan kutu putih.

Mansur *et al.* (2010) menyatakan hama yang umumnya merusak tumbuhan pulai disebabkan oleh serangga yang dapat membuat daun berlubang, tetapi tumbuhan tidak mati lalu pulih dan kembali seperti sedia kala, jika penyakit yang umumnya diakibatkan karena faktor abiotik sebanyak 26,42%. Hanafiah menyatakan (2012) bahwa pulai yang terserang sakit ataupun daya saing tanaman dapat disebabkan faktor abiotik yaitu disebabkan kurangnya unsur hara N atau terjadinya kompetisi cahaya.

Tumbuhan memerlukan unsur hara N saat perkembangan dengan total yang besar dalam terbentuknya jaringan, proses pembentukan sel tumbuhan, dan terbentuknya organ tumbuhan. Jika kurangnya unsur hara N, tumbuhan tidak akan berkembang dan menghambat tumbuhnya akar.

Indriyanto (2006) menyatakan makhluk hidup yang berkompetisi merebutkan keperluan agar tumbuhnya dengan baik dengan cara memperhatikan wadah, pangan, unsur hara, air, cahaya, dan udara. Gambar 1 menunjukkan Tipe kerusakan disebabkan oleh ulat.



Gambar 1. Tipe Kerusakan disebabkan oleh Ulat

#### Persentase kerusakan bibit pulai

Berdasarkan data sebelumnya dihitung persentase kerusakan bibit pulai (*Alstonia scholaris*) yaitu jumlah tanaman yang rusak sebanyak 290, sedangkan jumlah sampel sebanyak 700.

$$\begin{aligned} \text{Persentase kerusakan} &= \frac{290}{700} \times 100\% \\ &= 41,43\% \end{aligned}$$

#### Bagian bibit yang rusak

Hasil analisis bagian bibit yang mengalami kerusakan dengan besar persentase dari banyak jumlah yang terserang hama maupun penyakit akan di jelaskan pada Tabel 6.

Tabel 6. Bagian Bibit yang Rusak

No	Bagian bibit yang rusak	Kode	Jumlah terserang (bibit)	Persentase (%)
1	Batang bawah	4	-	-
2	Batang atas	5	-	-
3	Cabang	6	-	-
4	Pucuk	7	17	2,42%
5	Daun	8	278	39,71%

Tabel 6 memperlihatkan komponen bibit yang paling mendominasi diserang serangga adalah komponen daun sebanyak 39,71%. Daun muda menjadi pakan yang paling disukai oleh bermacam-macam serangga. Sumardi (2004) menyatakan jika seluruh anakan yang masih muda adalah komponen makanan yang sangat digemari serangga.

#### Analisis Tipe Kerusakan

Hasil analisis tipe kerusakan yang menyerang bibit pulai akibat hama maupun penyakit dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Tipe Kerusakan

No	Tipe Kerusakan	Kode	Jumlah Terserang (bibit)	Persentase (%)
1	Kanker	01	-	-
2	Tumbuh Buah Jamur	02	-	-
3	Luka	03	-	-
4	Gemosis	04	-	-
5	Batang Atau Akar Patah	11	-	-
6	Tunas Air	12	-	-
7	Pucuk Mati	21	6	0,85%
8	Patah Dan Mati	22	-	-
9	Tunas Air Berlebih	23	-	-
10	Daun Rusak	24	290	41,43%
11	Perubahan Warna Daun	25	207	29,57%
12	Kerusakan Lainnya	31	-	-

Jenis kerusakan yang terlihat pada Tabel 7 menunjukkan kerusakan daun sebanyak 41,43%. Rusaknya daun dijumpai pada sisa daun dan daun menjadi berlubang karena dimakan ulat. Bibit yang mati pada bagian pucuk sebanyak 0,85%, pucuk yang mati ada indikasi nekrosis yang dapat menyebabkan bibit mati dengan daun yang mengecil bahkan buram. Adanya warna daun yang berubah sebanyak 29,57% perubahan warna

daun berubah kuning. Pracaya (2009) menyatakan awalnya daun warna hijau lalu beralih warna menjadi kuning dan hijau tua.

#### Analisis Tingkat Keparahan

Hasil analisis tingkat parah yang di alami oleh bibit pulai akibat serangan hama maupun penyakit, akan di jelaskan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis Tingkat Keparahan

NO	Tingkat Keparahan	Kode	Jumlah Terserang (bibit)	Persentase (%)
1	20-29%	2	138	19,71%
2	30-39%	3	149	21,28%
3	40-49%	4	6	0,85%
4	50-59%	5	-	-
5	60-69%	6	-	-
6	70-79%	7	-	-
7	80-89%	8	4	0,57%
8	90-99%	9	-	-

**Rekapitulasi Kondisi Bibit Pulai (*Alstonia scholaris*)**

Hasil persentase dari olah data bibit pulai yang telah di amati, akan di jelaskan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Persentase Kondisi Bibit Pulai (*Alstonia scholaris*)

No	Uraian	Jumlah Bibit	Persentase
1	Bibit sehat	406	58%
2	Bibit rusak	290	41,43%
3	Bibit mati	4	0,57%
Jumlah		700	100%

Hasil analisa persentase dengan jumlah 406 bibit pulai yang sehat sebesar 58% dan sebanyak 290 bibit yang tidak sehat memiliki persentase sebesar 41,43%, sedangkan bibit

yang mengalami kematian sebanyak 4 batang dengan besar persentase 0,57%.

**Persentase Kesehatan Bibit Pulai (*Alstonia scholaris*)**

Tabel 10. Hasil Analisis Persentase Kesehatan Bibit Pulai

No	Jenis Terserang	Jumlah	Persentase
1	Serangga	188	26,86%
2	Penyakit	185	26,42%
3	Persaingan Tumbuhan	82	11,71%
4	Kegiatan Manusia	12	1,71%
5	Mati	4	0,57%
6	Sehat	406	58%

Bibit yang berjumlah 700 diamati dan dipilih bibit yang tidak mengalami kerusakan maupun serangan hama ataupun penyakit sebesar 58% sedangkan bibit yang mengalami kerusakan terbesar yaitu akibat serangan hama dan penyakit sebesar 26,86% dan 26,43%. Kerusakan akibat persaingan tumbuhan sebesar 11,71% dan tingkat kerusakan yang diakibatkan oleh

kegiatan manusia sebesar 1,71% sedangkan bibit yang mengalami kematian memiliki persentase yang kecil yaitu 0,57%. Menurut Muhtadin (2005) kriteria tanaman sehat ialah tidak adanya indikasi serangan yang terjadi pada daun dengan melihat total daun diserang dan luasnya area yang terserang sangat kecil dibandingkan dengan total keseluruhan daun.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Penyebab kerusakan terdiri dari 5 yaitu karena mati (0,57%), serangga (26,85%), penyakit (26,42%), kegiatan manusia (1,71%), dan persaingan tumbuhan (11,71%) dengan bagian bibit yang rusak terdapat pada pucuk dan daun. Tipe kerusakan terdiri atas pucuk mati (0,85%), daun rusak (41,43%), dan perubahan warna daun (29,57%) dan Tingkat keparahan terbanyak berada dikisaran 30-39% yang terletak pada daun rusak, Rangking kerusakan terbesar yang terjadi karena serangan serangga dibagian daun dan persentase kerusakan terjadi di bibit pulai (*Alstonia Scholaris*) adalah 41,43%

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan bibit Pulai (*Alstonia scholaris*) agar dilakukannya proses pemeliharaan kegiatan penyiraman, kegiatan pemupukan, dan kegiatan pembersihan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Erni Trisnawati, Sule. 2005. *Pengantar Manajemen*, Jakarta. Kencana.
- Farrell. M.J., 1957. The Measurement of Productive Efficiency, *Jurnal Royal Statistical Society*, 120(3): 253-290
- Argent G. *Manual of the Larger and More Important Non-Dipterocarp Trees Of Central Kalimantan, Indonesia*, Vol.2:366. Samarinda: Forest Research Institute
- Arief O. E. 2002. *Pohon-Pohon Pelindung Jalan*. Bogor: PPAK LPH Bogor
- Arifin K. 2011. Penggunaan Musuh Alami Sebagai Komponen Pengendalian Hama Padi Berbasis Ekologi. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 4(1):29-46.
- Ariyantoro H. 2006. *Budidaya Tanaman Kehutanan*. Yogyakarta: PT. Citra Aji Parama.
- Dahlan N. 2010. Trembesi (*Samanea saman*) (*Jacq.*) Merr.) Sebagai Penyerap CO<sub>2</sub>. *Jurnal Hutan Kota* 9(2):11-14.
- Dede J. S., Megawati, Siswandi J. 2011. *Karakteristik Dan Perkecambah Benih Panggal Buaya (Zanthoxylum rhetsa) Dari Beberapa Pohon Induk di Bali*. Bogor: Balai Penelitian Teknologi Perbenihan
- Germplasm Resources Information Network. 2010. *Samanea saman (Jacq.) Merr.* United States Department of Agriculture.
- Hasmiah. 2018. *Kajian Tingkat Kerusakan Anakan Trembesi (Samanea saman) Akibat Serangan Hama dan Penyakit di Shadehouse*. Banjarbaru: Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat
- Heyne K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*, jil.3:1588-1590. Jakarta: Yayasan Sarana Wana Jaya.
- Joker D. 2002. *Informasi Singkat Benih: Pterocarpus indicus willd. Indonesia Forest Seed Project*. Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan Departemen Kehutanan Republik Indonesia.
- Lubis L. 2003. *Hubungan Air Dengan Penyakit Tanaman*. Medan: Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Mamahit J. M. E. 2009. *Kelimpahan Populasi, Biologi, Dan Kelimpahan Kutu Putih (Dysmicoccus brevipes) Nenas Di Kecamatan Jalan Cagak, Kabupaten Subang*. Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Pracaya, 2009. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Subyanto. 2000 *Bahan ajaran Ilmu Hama Hutan*. Yogyakarta: Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada.
- Triharso. 1994. *Dasar-dasar Perlindungan Tanaman*. Yogyakarta: Gadjah Mada University press,