

ANALISIS KERUSAKAN SEMAI NYAMPLUNG (*Calophyllum inophyllum*) PADA PERSEMAIAN BALAI PERHUTANAN SOSIAL DAN KEMITRAAN LINGKUNGAN (BPSKL) BANJARBARU KALIMANTAN SELATAN

Analysis Damage Seedling Calophyllum Inophyllum Seedbed Forestry on the Social and Environmental Partnership (BPSKL) Banjarbaru, South Kalimantan

Nasrullah Zainuddin, Dina Naemah, dan Yusanto Nugroho

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. This study aims to analyze the intensity of damage seedling *calophyllum inophyllum* based on the criteria of making the score, methods used in this study is the method for making the score. The analysis damage seedling *calophyllum inophyllum* seedbed forestry on the social and environmental partnership (BPSKL) Banjarbaru south Kalimantan the intensity damage seedling *calophyllum inophyllum* on BPSKL of 98,79 %, The greatest damage is curly leaves or clot about 438 seedlings, Curly leaves caused by the pests like a caterpillar which connects the two sides of the leaves so roll up like a long tube.

Keywords: Seedling *calophyllum inophyllum*; leaves; damage; seedbed

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis intensitas kerusakan semai nyamplung berdasarkan kriteria pembuatan skor, penelitian ini adalah metode pembuatan skor yang telah ditentukan. Hasil analisis kerusakan semai nyamplung pada persemaian Balai perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan (BPSKL) Banjarbaru Kalimantan selatan yaitu intensitas kerusakan semai nyamplung pada persemaian BPSKL sebesar 98,79%, kerusakan terbesar adalah daun keriting/menggumpal sebanyak 438 semai nyamplung, daun keriting/menggumpal disebabkan oleh ada nya hama ulat, hama ulat ini menghubungkan dua sisi daun sehingga menggulung seperti tabung yang panjang.

Kata kunci: Semai nyamplung; daun; kerusakan; persemaian.

Penulis untuk korespondensi,Surel: Nasrullahzainuddin91@gmail.com

PENDAHULUAN

Hutan merupakan sumber daya alam yang sangat berguna terutama untuk meningkatkan perekonomian rakyat baik dari hasil kayu dan non kayu. Keberadaan sumber daya hutan di Indonesia beberapa tahun ini mengalami proses penurunan baik penurunan dari segi kualitas dan kuantitasnya. Penurunan kualitas dan kuantitas tersebut disebabkan oleh seperti kebakaran hutan, *illegal logging*, peralihan fungsi lahan dan serangan hama dan penyakit. Selain itu, kebutuhan kayu di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahun nya seiring bertambahnya populasi manusia. Minimnya pasokan kayu di Indonesia mendorong kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian dan perlindungan hutan, dibuktikan dengan adanya pembangunan hutan tanaman, reboisasi dan penghijauan.

Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) adalah salah satu jenis pohon sebagai penghasil biodiesel yang potensial. Peran minyak bumi dalam penyediaan energi nasional pun masih sangat dominan. Sekitar 53% kebutuhan energi nasional dipenuhi dari minyak bumi. Hal tersebut membuktikan peran minyak bumi sangat mendominasi kebutuhan dalam penyediaan energy nasional. Oleh karena itu, harus adanya pengembangan salah satu energi alternative sebagai pengganti minyak bumi, salah satunya ialah biodiesel. Biji nyamplung memiliki kandungan minyak sebesar 60,1% berat (FR Muhammad 2014), dengan kandungan minyak sebesar itu maka biji nyamplung memiliki potensi besar apabila digunakan untuk bahan baku pembuatan biodiesel.

Nyamplung memiliki sebaran tumbuh yang cukup luas di Indonesia, meliputi Sumatera selatant, Sumatera barat, Jambi, Riau, Lampung, Jawa, Kalimantan Barat,

Kalimantan Tengah, Sulawesi, Maluku, hingga Nusa Tenggara Timur dan Papua (Swarup, 2007). Buahnya dapat menghasilkan minyak tamanu dan bahan bakar nabati berkualitas tinggi. Minyak yang berasal dari pohon tamanu (Nyamplung) yang berkhasiat mengobati dan menyembuhkan luka. (Rostiwati dan Heryati 2007; Salminah 2007; Bustomi 2008). Kebutuhan untuk biodiesel makin meningkat. Dengan demikian keperluan bibit dan benih nyamplung untuk memenuhi kebutuhan tersebut sangat tinggi, sehingga diperlukan pengadaan semai dalam mutu dan jumlah yang memadai.

Faktor yang menyebabkan penyakit dan kerusakan tanaman yaitu adanya serangan hama dan penyakit yang terbawa pada benih. Adanya serangan penyakit atau hama pada benih maupun tanaman akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pertumbuhan tanaman di lapangan. Berdasarkan beberapa hal tersebut maka di rasa perlu untuk melakukan identifikasi kesehatan tanaman Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) yang berada di persemaian.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Perhutanan Sosial Dan Kemitraan Lingkungan (BPSKL) Banjarbaru Kalimantan Selatan. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Oktober 2017 sampai Mei 2019 yang meliputi kegiatan penyusunan proposal, penelitian, pengolahan data dan penulisan laporan penelitian.

Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain lup digunakan untuk melihat hama dan penyakit yang berukuran kecil, kamera untuk dokumentasi, kalkulator untuk menghitung data. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah semai nyamplung yang berjumlah 515 semai di Balai Perhutanan Sosial Dan Kemitraan Lingkungan (BPSK) Banjarbaru Kalimantan Selatan.

Analisis Data GIS

Intensitas kerusakan semai dihitung dengan menggunakan rumus menurut (Abadi, 2003) adalah:

$$I = \frac{\sum (n \times v)}{Z \times N} \times 100\%$$

Keterangan :

I = Intensitas serangan

N = jumlah tanaman dari tiap kategori serangan

V = nilai skala tiap kategori serangan

Z = nilai skala dari kategori serangan tertinggi

N = banyaknya tanaman yang diamati

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian di laksanakan di persemaian Balai Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan (BPSKL). Semai nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) yang di identifikasi sebanyak 515 dengan menggunakan media tanam yaitu sekam, tanah dengan perbandingan 1:2. Semai nyamplung yang diteliti pada persemaian BPSKL ini memiliki tinggi yang bervariasi yaitu antara 25-35 cm, semai nyamplung sendiri diletakkan dibawah naungan pohon, keadaan semai nyamplung dilapangan bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Keadaan Semai di Lapangan

Intensitas kerusakan

Perhitungan intensitas kerusakan semai nyamplung dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kerusakan semai nyamplung dilapangan. Hasil yang diperoleh dilapangan kemudian dijadikan menjadi beberapa

kriteria menurut pengukuran pestisida nyamplung dapat dilihat pada Tabel 1. (Abadi, 2003). Kriteria kerusakan semai

Tabel 1. Kerusakan Semai Nyamplung (*Callophyllum inophyllum*) Menurut Pengukuran Pestisida (Abadi,2003)

No	Skala	Keterangan	Jumlah
1	0	Tidak ada serangan	12
2	1	Daun berlubang	249
3	2	Bercak daun	256
4	3	Keriting/Menggumpal	438
5	4	Layu	111
6	5	Mati	5

Pengukuran kehilangan hasil menurut (Abadi, 2003) ada 5 yaitu dapat menghindari cara-cara pengendalian yang kurang efektif, dapat membantu petani dalam memilih cara-cara pengendalian yang ekonomis sehingga memungkinkan petani dapat menghitung biaya dan mempertimbangkan rasio biaya (keuntungan), akan memerlukan kepada para ahli tentang cara pengendalian sehingga mereka dapat mencari cara pengendalian yang efektif, termasuk fungisida yang baru, akan menolong industri untuk mengembangkan dan memproduksi fungisida dalam rangka untuk mengantisipasi permintaan pasar, dan untuk membantu organisasi penyedia dana seperti pemerintah dalam membantu riset, pengembangan dan penggunaan fungisida dan cara-cara lain pengendalian penyakit tumbuhan. Kerusakan pada semai identik dengan kehilangan hasil yang harusnya diperoleh.

Untuk mencapai hal tersebut maka dilakukan perhitungan intensitas kerusakan sebagai berikut

$$I = \frac{\sum (n \times v)}{z \times N} \times 100 \%$$

$$I = \frac{(12 \times 0) + (249 \times 1) + (256 \times 2) + (438 \times 3) + (111 \times 4) + (5 \times 5)}{5 \times 515} \times 100 \%$$

$$I = \frac{0 + 249 + 512 + 1314 + 444 + 25}{2575} \times 100 \%$$

$$I = 98,79 \%$$

Jadi Intensitas kerusakan semai nyamplung pada persemaian BPSKL sebesar 98,79%.

Berdasarkan Tabel 1 disebutkan bahwa kerusakan terbesar adalah daun keriting/menggumpal sebanyak 438 semai, daun nyamplung yang keriting/menggumpal dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Daun yang Keriting/Menggumpal

Menurut Danu (2012) daun keriting/menggumpal dapat disebabkan oleh adanya hama ulat, hama ulat ini menghubungkan kedua sisi daun yang menyebabkan daun menggulung seperti tabung. Tabung tersebut dimanfaatkan oleh hama ulat tersebut sebagai tempat tinggal hama ulat tersebut sambil memakan jaringan daun, saat di lapangan hama ulat yang dapat menyebabkan daun menjadi keriting/menggulung ini tidak dijumpai. Semangun (1999) juga menyatakan kalau daun keriting ini daunnya akan berkerut, tepinya membelok keatas atau kebawah hingga kadang-kadang menyerupai seperti mangkuk, penyakit daun keriting ini dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman. Pengendalian daun keriting/menggulung ini dapat dilakukan

dengan cara menggunakan insektisida (Anggraeni *et al.*, 2008).

Kerusakan semai yang terbanyak kedua yaitu terdapatnya bercak daun pada semai nyamplung, jumlah semai nyamplung yang terdapat bercak pada daun berjumlah 256 semai, daun yang berlubang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Bercak Pada Daun

Bercak pada daun yang dijumpai dilapang yaitu bercak daun coklat, bercak daun coklat ini ditandai dengan terdapatnya bercak pada bagian atas atau bawah daun. Bercak awal-awal berbentuk lingkaran kecil atau titik. Semakin berkembangnya populasi patogen di permukaan daun maka bercak pada daun akan semakin bertambah besar. Bila intensitas serangan tinggi maka daun dapat berlubang pada daerah bercak atau bila bercak melebar maka daun gugur sebelum waktunya. Menurut Prasajo (2017) faktor utama yang berpengaruh terhadap penyakit ini adalah karena kondisi mendung, hujan, adanya embun dan suhu. Penyebab penyakit bercak adalah fungi *Pestalotia* sp. Perkembangan penyakit bercak daun tergantung pada lingkungan, kondisi yang sesuai untuk perkembangan penyakit bercak daun adalah pada kelembaban relatif (Rh) 95% - 100%. Fungi masuk ke dalam tanaman inang melalui stomata, melalui luka langsung pada kutikula. Illa (2011) menyatakan bahwa selama menginfeksi jaringan hidup fungi dapat mengakibatkan desinterasi protoplasma, setelah terjadi infeksi terbentuklah gejala penyakit berupa bercak yang kemudian membentuk aservulus, konidia inilah yang dapat menyebar di lapangan. Penyakit bercak daun menyerang beberapa bagian tanaman seperti batang, daun serta buah.

Beberapa metode yang telah dilakukan untuk mengendalikan penyakit ini termasuk dengan manajemen nutrisi tanah, varietas tanah, dan penggunaan bahan kimia pada

benih dan tanaman. Pengendalian bercak daun ini dapat dilakukan dengan cara menggunakan fungisida, cuka kayu, dan belerang atau dapat langsung menggunakan tepung belerang yang dihembuskan pada permukaan tanaman yang terserang (Anggraeni *et al.*, 2008). Daun yang berlubang pada semai nyamplung sebanyak 249 semai, daun yang terdapat bercak dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Daun yang Berlubang

Daun nyamplung berlubang disebabkan adanya kontak dengan hama ataupun penyakit. Biasanya hama yang menggerogoti daun ialah hama ulat. Ada berbagai macam jenis ulat yang biasanya dapat menyerang daun. Jika daun nyamplung diserang terus menerus oleh ulat otomatis perkembangan nyamplung menjadi menurun, atau mungkin bahkan tidak mau berbuah.

Hama ulat grayak ialah hama yang menyerang semai nyamplung pada saat dilakukan penelitian. Hama ulat grayak ini menyebabkan berlubangnya daun karena dimakan oleh ulat grayak tersebut. Hama ulat grayak dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Ulat Grayak (*Spodoptera litura*)

Klasifikasi ilmiah ulat grayak

Kingdom	: Animalia
Kelas	: Insekta
Ordo	: Lepidoptera
Family	: Noctuidae
Genus	: Spodoptera
Spesies	: Spodoptera litura

Spodoptera ialah hama yang masuk kedalam suku Noctuidae. Larvanya dikenal sebagai hama perusak. Hama ulat grayak ini paling senang dengan daun muda. Kalau semai terkena hama ini maka daun pun akan bergulung lalu mongering. Awal mula serangan ulat ini daun terlihat berlubang, kemudian hanya tersisa tulang-tulang daun. Serangga jenis *Spodoptera litura* yang sudah dewasa memiliki ukuran panjang sekitar 20-25 mm, dan untuk seekor serangga betina jenis ini dapat bertelur 1.500 butir dalam kelompok-kelompok 300 butir. Ulat ini memangsa segala jenis tanaman. Pengendalian yang dapat dilakukan untuk mengendalikan serangan hama ulat grayak yaitu biasa dengan cara kimia dan mekanis, pengendalian secara mekanis adalah dengan melalui cara mengumpulkan, membuang dan membakar telur maupun ulat grayak. Sedangkan pengendalian secara kimiawi yaitu dengan cara penyemprotan insektisida (Mawahib, 2016).

Kerusakan tanaman yang keempat yang dijumpai yaitu terdapatnya daun yang layu, daun yang layu sebanyak 111 semai, daun yang layu dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Daun yang Layu

Menurut Richwan (2017) penyakit daun layu dapat disebabkan karena organisme fungi (jamur). Perkembangan dan penyebarannya melalui udara, biasa disebut penyakit tular udara (air born). Pada musim

hujan dan kelembaban udara tinggi tetapi fluktuasi suhu udara pada siang hari terlalu tinggi (kadang dingin dan kadang panas), penyakit ini sering menyerang. Gejala awal tampak pada daun yang seperti tersiram air panas, kemudian cokelat membusuk dan melebar. Penyakit daun layu bias juga disebabkan karena kelebihan pengairan pada semai, kekurangan air pada semai, dan kurangnya paparan sinar matahari pada semai (Kustini, 2015). Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah layunya daun dapat diatasi dengan menyiram semai tersebut secara teratur serta pemberian pupuk, agar semai tersebut tidak kekurangan nutrisi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian tentang analisis kerusakan semai nyamplung pada persemaian Balai perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan (BPSKL) Banjarbaru Kalimantan selatan yaitu adalah:

Intensitas kerusakan semai nyamplung pada persemaian BPSKL sebesar 98,79%. Persentase kerusakan semai menunjukkan bahwa persentase kerusakan semai sebesar 97,67 %. Persentase semai yang terserang hama sebesar 46,40 %, dan persentase semai yang terkena penyakit sebesar 50,29 %.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka diharapkan ada penelitian lanjutan tentang teknik pengendalian hama dan penyakit tanaman Nyamplung (*Callophyllum inophyllum*) pada tingkat persemaian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi A.L. 2003. *Ilmu Penyakit Tumbuhan III*. Malang Bayumedia Publishing.
- Anggraeni Illa. 2011. *Colletotrichum sp. Penyebab Penyakit Bercak Daun pada Beberapa Bibit Tanaman Hutan di Persemaian*. Pusat Litbang Hutan Tanaman, Bogor. di akses tanggal 20 April 2018.

- Ani kustini 2015. *Dunia kebun. Dunia kebun.com*.2015 diakses tanggal 26 april 2018.
- Bustomi S, Rostiwati T, Sudradjat R. 2008. *Nyamplung (Callophyllum inophyllum L.): Sumber Energi Biofuel Yang Potensial*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta.
- Muhammad F.R. 2014. *Pembuatan Biodiesel Dari Minyak Nyamplung Menggunakan Pemanasan Gelombang Mikro*. Kampus ITS Sukolilo Surabaya
- Haryono semangun 1999. *Penyakit-penyakit tanaman perkebunan di Indonesia*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Masto prasojo 2017. *Pengendalian bercak daun cokelat*. www.unsur.tani.com diakses tanggal 26 April 2018.
- Rina kurniaty danu 2012. *Teknik persemaian*. Bogor.
- Rostiwati T, Heryati Y. 2007. *Nyamplung (Callophyllum spp.)*. Asia Pacific Forest Genetic Resources Programme (APFOGEN). Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Bogor.
- Salminah M. 2007. *Nyamplung, Harapan Baru Biodiesel Indonesia*. Berita Sains dan Teknologi Untuk Hutan Lestari (BESTARI). Puslitsosek, Bogor.
- Swarup R. 2007. *Biofuels: Breathing new fire*. Biotech New
- Wahyudi richwan 2017. *Deteksi dini penyakit tanaman (Hama dan penyakit tanaman, bagian 2)* Jakarta.