

KARAKTERISTIK PENYAKIT TUMOR BUAH PADA TANAMAN MERANTI MERAH (*Shorea leprosula*) DI KEBUN PANGKAS PT. SARI BUMI KUSUMA KECAMATAN SERAWAI KABUPATEN SINTANG
Characteristic Gall Myte Disease in Plants Red Meranti (*Shorea leprosula*) in The Pruning Yard of PT. sari Bumi Kusuma Serawai District Sintang Regency

Isaniyah, Farah Diba, Herlina Darwati

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Jalan Imam Bonjol Pontianak 78124

e-mail : isaniyah08@gmail.com

ABSTRACT

The research aimed to know gall myte diseased characteristic on plant Shorea leprosula at pruning yard. of PT. Sari Bumi Kusuma at Serawai district, sintang regency. Research design used Completely Randomized Design (CRD) and sample plant is placed at random in observing slot and data analysis used Chi square (Chi Square) with 3 treatments and 6 replications. First plant normal or untrimmed (A0), second treatment is trimmed (A1) and third treatment is trimmed plant and given by vaseline at sectioned plant which is trimmed (A2). Total plant that is utilized were 18 plants. Result of the research showed that 33% plants S. leprosula was attack by gall myte, disease for all treatment. Result tests of Chi Square pointing out that the treatment given is not significant. Disease gall myte can be seen on branch tip part plant, leaf armpit and autotrof. Initially just as bruise with circumference gall myte $\pm 1\text{cm}$ and long $\pm 0,5\text{cm}$ and green chromatic. Time range of appearance gall myte until ranging break tumor were 93 – 115 days.

Key word : gall myte, Shorea leprosula, pruning yard

PENDAHULUAN

Pembangunan hutan menggunakan tanaman *S. leprosula* masih mengandalkan bibit yang diperoleh dari alam baik melalui cabutan maupun biji. Sementara kendala dalam pengembangan *S. leprosula* adalah dari aspek perbenihan dan pengadaan bibit berkualitas dalam jumlah besar dan berkesinambungan. Saat ini ketersediaan anakan di alam semakin terbatas akibat adanya eksploitasi sementara masa berbuah jenis *S. leprosula* yang memerlukan waktu lama dan tidak menentu (Noorcahyati, 2008).

Kebun pangkas yang dibangun melalui perbanyakan vegetatif akan menghasilkan bibit yang berfenotipe baik, karena merupakan duplikat dari

induknya. Namun saat ini bahan vegetatif untuk tanaman jenis *S. leprosula* masih berasal dari bahan dasar dari perbanyakan generatif. Pembangunan kebun pangkas dapat dilakukan dengan menggunakan tanaman yang ditanam dalam polybag besar ataupun kebun pangkas yang dibangun dalam bedengan dan untuk menghasilkan jumlah tunas yang banyak sebaiknya menggunakan kebun pangkas yang dibangun dalam bedengan (Noorcahyati, 2008).

Sebagaimana jenis tanaman hutan lainnya dalam pengembangan budidaya jenis *S. leprosula* tersebut juga menghadapi kendala yaitu adanya serangan penyakit yang terjadi mulai dari persemaian sampai di lapangan. Secara

umum serangan tersebut dapat menimbulkan kerugian berupa kematian bibit, bibit menjadi kerdil dan pertumbuhannya terhambat. Dalam upaya pengelolaan hutan diperlukan data dan informasi mengenai gangguan hutan termasuk jenis penyakit yang menyerang agar dapat diketahui dan ditentukan strategi pengendalian yang tepat dan terpadu. Tujuan penelitian untuk mengetahui karakteristik penyakit tumor buah pada tanaman *S. leprosula* di kebun pangkas.

Tahapan dalam perkembangan tumor adalah induksi dan pertumbuhan dari satu sel menyerang organ tanaman misalnya daun. Secara umum tumor dirangsang Cecidomyiidae / Diptera dengan cara menyengat ke sel daun – epidermal, namun ada beberapa spesies seperti Asphondyliini, Alycaulini, dan Lasiopterini menunjukkan kemiripan dengan spesies jamur dan Cecidomyiidae menginduksi makanan tumor pada pembuluh tanaman. Selama tahap awal perkembangan, tumor dirangsang serangga menimbulkan respon di bagian terserang. Respon ini memerlukan ekspresi gen dari sel-sel di sekitarnya yang pada gilirannya mengaktifkan pertumbuhan baru. Kita tahu bahwa stimulus dari serangga mengontrol tumor dengan bentuk dan struktur yang sangat bervariasi (Raman, 2011).

Tumor buah berkembang pada tanaman karena induksi oleh beberapa organisme yang berbeda seperti mikroorganisme, nematoda dan acarids,

selain itu ada lebih dari 15.000 serangga di antaranya kutu daun. Faktor yang berhubungan sebagai perangsang tumor buah adalah fitohormon tetapi asam amino, protein, virus mutualistik juga mempengaruhi pembentukan tumor yang menyebabkan sel mampu memperbaru aktivitas meristematik (Alvarez *et al*, 2009).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kebun pangkas *S. leprosula* PT. Sari Bumi Kusuma Provinsi Kalimantan Barat (PT. SBK) di Kecamatan Serawai Kabupaten Sintang. Waktu pelaksanaan penelitian selama 7 bulan di lapangan. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen di lapangan dengan dua tahap.

Tahap pertama :

- 1) Tanaman *S. leprosula* yang terserang penyakit tumor buah (*Gall myte*) dibiarkan masak (tua) sekitar 2 bulan.
- 2) Serangga yang terdapat di dalam tumor buah digunakan sebagai hewan uji.

Tahap ke dua :

- 1) Tanaman *S. leprosula* yang dipilih sebagai sampel uji berumur 1 tahun sebab umur untuk tanaman kebun pangkas berkisar antara 1 tahun – 2 tahun.
- 2) Perlakuan pada tanaman meliputi, pertama : tanaman normal atau tidak dipangkas (A0), kedua : tanaman dipangkas (A1) dan perlakuan ketiga : tanaman dipangkas dan diberi vaselin di bagian tanaman yang dipangkas (A2).

- 3) Perlakuan dilakukan dengan 6 ulangan sehingga seluruh tanaman sampel uji berjumlah 18 tanaman. Pengujian dilakukan dengan cara meletakkan beberapa serangga penyebab penyakit tumor buah di bagian batang dan pucuk tanaman sampel uji.
- 4) Tanaman sampel uji diletakkan secara acak, petak pengamatan berukuran 3 m x 2 m x 1,8 m dan seluruh permukaannya ditutupi dengan jaring sehingga serangga tidak keluar dari tempat pengamatan.
- 5) Petak pengamatan terletak di kebun pangkas dengan tujuan membuat kondisi lingkungan yang sama dengan kebun pangkas yang terdapat di PT. SBK.
- 6) Pengamatan dilakukan pada tanaman *S. leprosula* yang berada di dalam petak dengan melihat perubahan fisik pada tanaman tersebut selama 6 bulan.

Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), tanaman sampel diletakkan secara acak di dalam petak pengamatan dan analisa data menggunakan χ^2 - Kuadrat (*Uji Chi Square*) yang terdiri dari 3 perlakuan dengan 6 ulangan. Perlakuan pertama tanaman normal atau tidak dipangkas (A0), kedua tanaman dipangkas (A1) dan ketiga tanaman dipangkas dan diberi vaselin di bagian tanaman yang dipangkas (A2). Jumlah tanaman yang digunakan sebanyak 18 tanaman. Pada petak uji

diberikan serangga penyebab penyakit tumor buah. Data yang diperoleh berupa jumlah tanaman yang terserang penyakit tumor buah, dianalisis menggunakan *Uji Chi Square* untuk melihat pengaruh perlakuan.

$H_0 : \chi = 0$, tidak ada pengaruh perlakuan pada tanaman *S. leprosula* terhadap ketahanan tanaman *S. leprosula* dari penyakit tumor buah

$H_1 : \chi \neq 0$, ada pengaruh perlakuan pada tanaman *S. leprosula* terhadap ketahanan tanaman *S. leprosula* dari penyakit tumor buah

Data dari nilai pengamatan akan dihitung frekuensi yang diharapkan apabila mengikuti rumusan H_0 dengan cara menghitung nilai E_{ij} melalui formula :

$$E_{ij} = \frac{B_i K_j}{T}$$

Dimana :

E_{ij} : Total Frekuensi yang diharapkan mengikuti hipotesis yang dirumuskan

B_i : Total frekuensi pengamatan pada baris ke-I dalam tabel kontingensi berukuran 3 x 2

K_j : Total frekuensi pengamatan pada kolom ke-j

T : Total seluruh frekuensi pengamatan

Selanjutnya dihitung nilai *Chi - Square* dengan formula :

$$\chi^2 = \sum_{i,j} \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Dimana :

χ^2 : Nilai *Chi-Square*

O_{ij} : Total Frekuensi pengamatan (observasi) ke-i

E_{ij} : Total Frekuensi yang diharapkan mengikuti hipotesis yang dirumuskan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan selama 171 hari yang dilakukan di lapangan mengenai penyakit tumor buah dapat diketahui hasil setiap deskripsi

tumor buah yang terbentuk. Setiap perlakuan terserang penyakit tumor buah masing – masing 2 tanaman dengan jumlah tumor buah 1 - 2 tumor setiap tanaman

Tabel 1. Jumlah Penyakit Tumor Buah pada Tanaman *S. leprosula* di Petak Penelitian
(*Total Gall Myte Disease on Plant S. leprosula at Observational Yard*)

Perlakuan Tanaman	Jumlah Tanaman	
	Terserang	Tidak Terserang
Kontrol	2	4
Di pangkas	2	4
Pemberian Vaseline di bagian pangkasan	2	4
Jumlah	6	12

Tabel 2. Deskripsi dan Perkembangan Penyakit Tumor Buah pada Petak Penelitian
(*Description and Gall Myte Disease developings at Observational Yard*)

Perlakuan Tanaman	Rata - rata Panjang Tumor Buah	Rata - rata Keliling Tumor Buah	Lama Tumor Buah Pecah	Keterangan Tumor Buah
Kontrol	4	6,3	115 hari	satu tumor buah yang pecah dari tiga tumor buah pada dua tanaman
Dipangkas	5,2	6,5	94 hari	satu tumor buah yang pecah dari tiga tumor buah pada dua tanaman
Dipangkas dan diberi vaselin pada bagian Pangkasan	2,6	4,4	93 hari	satu tumor buah yang pecah dari dua tumor buah pada dua tanaman

Tabel 3. Pengaruh Perlakuan pada Tanaman *S. Leprosula* (Conduct Influence of Treatment on Plant *S. leprosula*)

Perlakuan	Waktu Tumor Buah Muncul	Lama Tumor Buah Pecah
Kontrol	52 hari*	115 hari*
Dipangkas	63 hari*	94 hari*
Dipangkas dan diberi vaselin pada bagian Pangkasan	76 hari*	93 hari*

* Tumor Buah yang Pecah

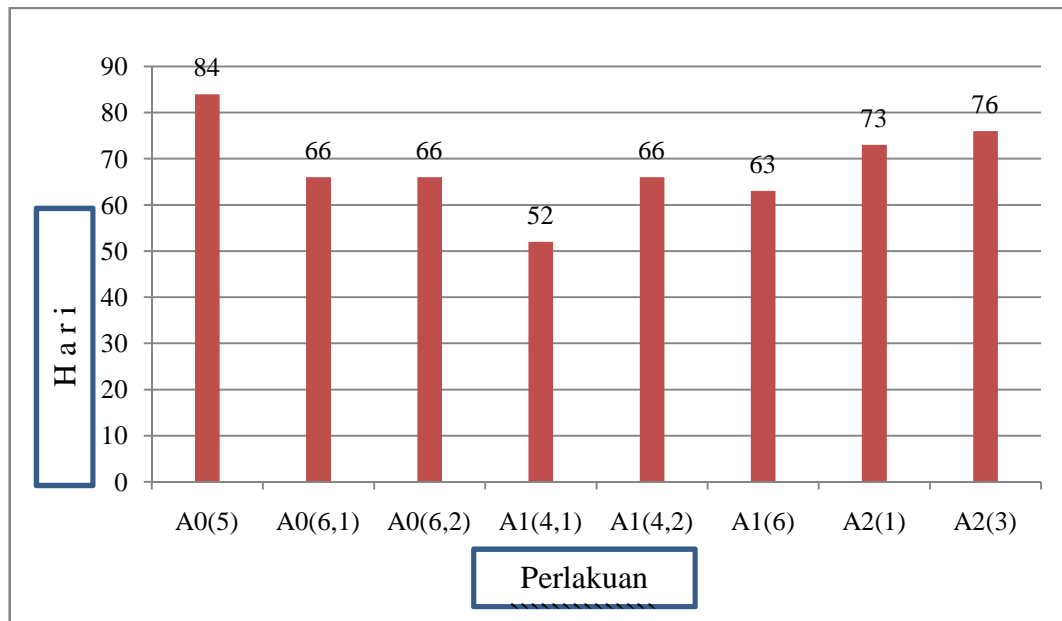
Tabel 4. Rekapitulasi *Chi Square* pada Tanaman *S. Leprosula* (Recapitulations *Chi Square* on Plant *S. leprosula*)

Perlakuan	Nilai <i>Chi Square</i>	Nilai tabel 5%
Pemangkasan	3	5,99 ^{tn}

^{tn} tidak berpengaruh nyata pada taraf 5%

Sebanyak 33% tanaman *S. leprosula* yang diteliti terserang oleh penyakit tumor buah, walaupun diberi perlakuan pemangkasan dan pemberian vaselin pada bagian yang dipangkas. Hasil uji *Chi Square* menunjukkan perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata. Penyakit tumor buah dapat dilihat pada bagian ujung cabang tanaman, ketiak

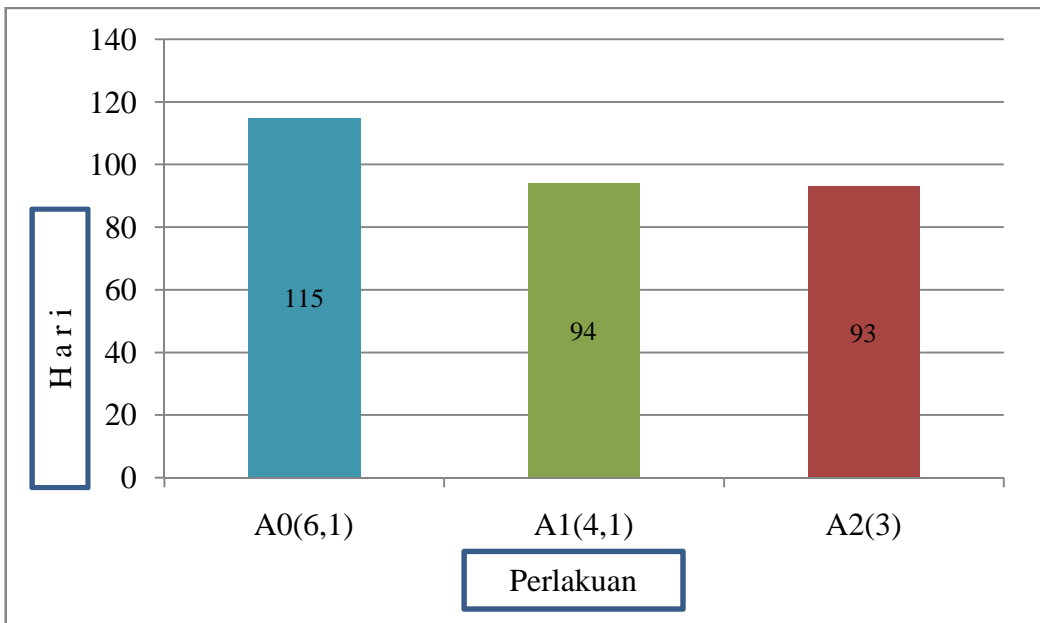
daun dan autotrof. Awalnya hanya berupa benjolan dengan keliling tumor ± 1 cm dan panjang tumor $\pm 0,5$ cm serta berwarna hijau. Gambar 1 menyajikan periode waktu tanaman *S. leprosula* mulai terserang penyakit tumor buah pada setiap perlakuan dan Gambar 2 menyajikan periode pecahnya tumor buah tanaman *S. leprosula*.



Gambar 1. Periode tanaman *S. leprosula* mulai terserang penyakit tumor buah pada petak penelitian (*Plant period *S. leprosula* beginning was attacked by disease gall myte at observational yard*)

Keterangan

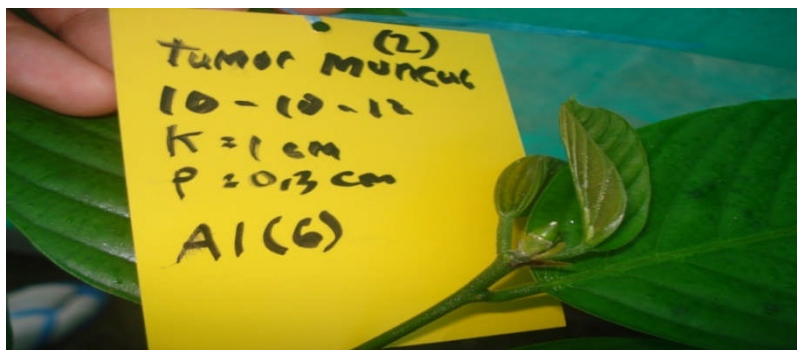
- A0(5) = Tanaman normal (tidak di pangkas) tanggal terserang 31-10-2012
- A0(6,1) = Tanaman normal (tidak di pangkas) tumor buah ke 1 tanggal terserang 13-10-2012
- A0(6,2) = Tanaman normal (tidak di pangkas) tumor buah ke 2 tanggal terserang 13-10-2012
- A1(4,1) = Tanaman di pangkas tumor buah ke 1 tanggal terserang 29-09-2012
- A1(4,2) = Tanaman di pangkas tumor buah ke 2 tanggal terserang 13-10-2012
- A1(6) = Tanaman di pangkas tanggal terserang 10-10-2012
- A2(1) = Pemberian vaselin pada bagian pangkasan tanaman tanggal terserang 20-10-2012
- A2(3) = Pemberian vaselin pada bagian pangkasan tanaman tanggal terserang 23-10-2012



Gambar 2. Periode penyakit tumor buah yang pecah pada tanaman *S. leprosula* (*Gall myte diseased periods crack on plant S. leprosula*)

Keterangan

- A0(6,1) = Penyakit tumor buah pada tanaman *S. leprosula* kontrol (tidak dipangkas mengalami pecah pada hari ke 115 (tanggal pecah 04-02-2013)
- A1(4,1) = Penyakit tumor buah pada tanaman *S. leprosula* dipangkas mengalami pecah pada hari ke 94 (tanggal pecah 31-12-2012)
- A2(3) = Penyakit tumor buah pada tanaman *S. leprosula* dipangkas dan diberi vaselin pada bagian yang dipangkas mengalami pecah pada hari ke 93 (tanggal pecah 26-01-2013)



Gambar 3. Kondisi penyakit tumor buah pada saat muncul di tanaman *S. leprosula* dengan perlakuan pemangkasan (*Condition of gall myte disease upon appearance at plant S. leprosula with treatment barbering*)

Tanaman yang terserang penyakit tumor buah kebanyakan terdapat di bagian ujung cabang yaitu tanaman

kontrol A0, dipangkas A1(4,2) dan A1(6), dipangkas lalu diberi vaselin pada bagian pemangkasan A2(1), kemudian di bagian

ketiak daun yaitu tanaman dipangkas A1(4,1) dan dipangkas lalu diberi vaselin pada bagian pangkasan A2(3) serta di

bagian autotrof pada tanaman kontrol A0(6).



Gambar 4. Kondisi penyakit tumor buah pada saat pecah di tanaman *S. leprosula* dengan perlakuan kontrol (*Gall myte diseased conditions upon break at control plant S. leprosula*)

Berdasarkan hasil penelitian pada tanaman *S. leprosula* masing – masing perlakuan terdapat dua tanaman yang terkena penyakit tumor buah dari 6 tanaman uji. Waktu munculnya penyakit tumor buah yang pertama terkena yaitu perlakuan A1, dimana dalam perlakuan ini tanaman *S. leprosula* dipangkas. Menurut Rahayu (1998) infeksi terjadi pada pembuatan bahan vegetatif, terutama yang berasal dari kebun pangkas, luka bekas pangkasan dapat menjadi jalan masuk bagi virus dengan perantara vector.

Tanaman kedua yang terkena penyakit tumor buah adalah perlakuan A0 yaitu tanaman *S. leprosula* sebagai kontrol (tidak dipangkas) sehingga walaupun tanaman tidak dipangkas penyakit tumor buah tetap dapat menyerang tanaman, sebab penyakit tumor buah dapat menular secara aktif

ataupun pasif kepada tanaman sehat di sekitarnya. Tanaman yang paling akhir diserang oleh penyakit tumor buah adalah A2 yaitu tanaman *S. leprosula* yang dipangkas dan diberi vaselin pada bagian pangkasan. Hal ini menunjukkan tanaman *S. leprosula* yang diberi vaselin pada bagian yang di pangkas lebih lama terkena penyakit tumor buah.

Penyakit tumor buah dapat dilihat pada bagian ujung cabang tanaman, ketiak daun dan autotrof. Awalnya hanya berupa benjolan dengan keliling tumor \pm 1cm dan panjang tumor \pm 0,5cm serta berwarna hijau . Rentang waktu dari tumor muncul sampai tumor pecah berkisar 93 – 115 hari. Penyakit tumor buah banyak ditemukan pada jenis *S. leprosula* dan *S. parvifolia* pada umur satu sampai tiga tahun, baik di persemaian maupun di lapangan dan kebun pangkas. Serangan penyakit tumor

buah berupa munculnya tumor (*gall*) yang bentuknya menyerupai buah pada ujung – ujung tanaman. Menurut Rahayu (1998) tumor semula berwarna merah atau hijau tetapi beberapa minggu kemudian menjadi kering dan berwarna coklat.

Penyakit tumor buah banyak muncul pada musim penghujan atau cuaca dingin dan waktu tumor buah pecah pada musim penghujan, Faktor lingkungan berperan dalam proses penyakit melalui beberapa jalan. Faktor lingkungan juga sebagai penentu perkembangan proses penyakit setelah penyebab penyakit (patogen) masuk dalam jaringan tanaman. Menurut Kuswanto (1988) faktor lingkungan dapat berperan sebelum proses penyakit dimulai yaitu sebagai faktor predisposisi yang dapat menambah kepekaan tanaman. Fitohormon menyebabkan ketidakseimbangan regulasi pertumbuhan inang, khususnya auksin di dalam jaringan meristem, sehingga inang akan memproduksi tunas yang berlebihan, pemendekan ruas dan pembentukan tumor (Widyastuti *et al*, 2005).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Tanaman *Shorea leprosula* di persemaian rentan terhadap penyakit tumor buah. Perlakuan pemangkasan dan pemberian vaselin pada bagian tanaman yang dipangkas memperlambat munculnya penyakit tumor buah.

Saran

Tanaman *S. leprosula* mudah terkena penyakit tumor buah sehingga perlu

upaya pencegahan dengan memberikan vaselin pada tanaman *S. leprosula* yang dipangkas. Pemberian vaselin dapat dilakukan untuk memperlambat serangan penyakit tumor buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvarez R, Encina A, Hidalgo NP. 2009. Histologi Aspects of Three *Pistacia terebinthus* Galls Induced by Three Different Aphids *Paracletus cimiciformis*, *Forda marginata* and *Forda formicaria*. *Journal Plant Science* 176 (2009) 303 – 314. (Diakses 26 September 2013).
- Gasperz V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. Armico. Bandung.
- Kuswanto. 1988. Perlindungan Hutan (Penyakit Hutan) Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada.
- Noorcahyati. 2008. Prosiding Workshop Sintesa Hasil Penelitian Hutan Tanaman (Diakses 19 Oktober 2011).
- Rahayu S. 1998. Penyakit pada Tanaman Meranti. Penyakit Tanaman di Indonesia. Kanisius.
- Raman A. 2011. Morphogenesis of Insect Induced Plant Galls. *Journal Flora* 206 (2011) 517 – 533. (Diakses 26 September 2013).
- Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK.58/Menhut-II/2007. Tentang Rencana Kerja Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu

Dalam Hutan Alam pada Hutan
Produksi Periode 2007/2016.

Widyastuti MS, Sumardi dan Harjono.
2005. Patogen Hutan. Gadjah
Mada University Press.
Yogyakarta

