

FREKUENSI DAN INTENSITAS SERANGAN HAMA PENYAKIT PADA BIBIT MERSAWA (*Anisoptera marginata* Korth.) DI PERSEMAIAN BP2LHK BANJARBARU KALIMANTAN SELATAN

Intensity and Frequency of Pest Disease at Mersawa (Anisoptera marginata Korth.) Breeding in BP2LHK Banjarbaru South Kalimantan

Syafa'atul Aulia Zeni, Normela Rachmawati, dan Adistina Fitriani

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT, *Intensity and Frequency of pests disease is comparison quantity of objects be invaded and whole observed objects in percent. The intensity of pests and diseases is the level be ivaded or the level of plants damage caused by isects, fungi, bacteria or viruses that started by qualitatively or quantitalively. Pests are all animals that can be damage the trees or forest stands and forest products, plant disease is a modification or deviation in one or more parts of the physiological process and make loss of coordination in the plants. This research do in BP2LHK nursery Banjarbaru South Kalimantan from July until Semptember 2019. The method used is scoring method by determining be invaded score on mersawa seedling. The results of this study indicate that the frequency of pest and disease attacks on mersawa seedlings (*Anisoptera marginata* Korth) of 95.46%. The intensity of pests and diseases in the seeds of mersawa (*Anisoptera marginata* Korth.) of 37.9%. The level of pest damage to mersawa seedlings ranged 25,0–50,0 % include in the medium category.*

Keywords: *Mersawa; Frequency and intensit; Pest and disease*

ABSTRAK. Frekuensi hama dan penyakit adalah perbandingan jumlah objek yang diserang dengan jumlah seluruh objek yang diamati dalam satuan persen. Intensitas serangan hama dan penyakit adalah tingkat serangan atau tingkat kerusakan tanaman yang disebabkan oleh serangga, jamur, bakteri atau virus yang dinyatakan secara kuantitatif atau kualitatif. Hama adalah semua binatang yang dapat menimbulkan kerusakan pada pohon atau tegakan hutan dan hasil hutan sedangkan Penyakit tanaman merupakan suatu perubahan dan penyimpangan dalam satu atau lebih bagian dari rangkain proses fisiologi penggunaan energi yang mengakibatkan hilangnya koordinasi dalam tubuh. Penelitian ini dilaksanakan di Persemaian BP2LHK Banjarbaru Kalimantan Selatan pada Bulan Juli sampai dengan September 2019. Metode yang digunakan yaitu Metode Skoring dengan menentukan skor serangan pada tiap bibit mersawa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Frekuensi serangan hama dan penyakit pada bibit mersawa (*Anisoptera marginata* Korth.) sebesar 95,46 %. Intensitas serangan hama dan penyakit pada bibit mersawa (*Anisoptera marginata* Korth.) sebesar 37,9 %. Tingkat kerusakan hama penyakit pada bibit mersawa dikisaran antara 25,0–50,0 % termasuk dalam kategori sedang .

Kata kunci: Mersawa; Frekuensi dan intensitas; Hama penyakit

Penulis untuk respondensi, surel: zenizen141097@gmail.com

PENDAHULUAN

Hutan merupakan sumber daya alam yang sangat berguna terutama untuk meningkatkan perekonomian rakyat baik hasil kayu dan non kayu. Keberadaan sumber daya hutan di Indonesia beberapa tahun ini mengalami proses penurunan baik dari segi kualitas dan kuantitasnya. Ada dua faktor yang menyebabkan rusaknya hutan yaitu kerusakan yang berasal dari dalam hutan

atau dari luar hutan itu sendiri, contoh penyebab kerusakan hutan terdiri dari organisme hidup atau faktor-faktor lingkungan fisik (Sumardi dan Widyastuti, 2004). Hama dan penyakit ditemukan mulai dari biji tingkat semai, tanaman muda pada hasil hutannya. Maka dari itu hama dan penyakit dalam studi kehutananan sangat diperlukan karena apabila diabaikan maka tidak didapatkan tanaman yang dikatakan sehat. (Anggraeni, 2011). Selain gangguan hama, penyakit dan manusia, berdasarkan wawancara Mersawa

memerlukan perhatian khusus dalam hal regenerasi alami. Bibit Mersawa sangat sulit tumbuh alami di alam liar karena bibit ini mudah busuk dan sering terserang hama oleh karena itu, kondisi ini mempengaruhi populasi bibit Mersawa di habitat aslinya.

Tujuan penelitian adalah untuk mengukur frekuensi serangan hama penyakit pada bibit mersawa dan mengukur intensitas serangan hama penyakit pada bibit mersawa serta menganalisis tingkat kerusakan akibat serangan hama penyakit yang menyerang bibit mersawa. Manfaat penelitian ini untuk memberikan informasi mengenai Frekuensi dan Intensitas Serangan Hama Penyakit pada bibit Mersawa (*Anisoptera marginata* Korth.) serta besarnya kerusakan yang ditimbulkan, sehingga dapat mencari solusi pengendalian dan pencegahan hama yang menyerang bibit Mersawa (*Anisoptera marginata* Korth.)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di areal persemaian Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan (BP2LHK) Banjarbaru yang memiliki luas kurang lebih 0,5 Ha.

Kondisi fisik tanah dan kondisi efektif pertumbuhan tanaman yaitu kelerengan, kedalaman efektif tanah, drainase dan keadaan erosi tanah dapat dijelaskan sebagai berikut 0-2 % yang mencakup 59,35 % luas wilayah 2-8 % yang mencakup 25,78 % wilayah, 8-15 % mencakup 12,08 % wilayah < 30 cm, 30-60 cm, 60-90 cm dan < 90 cm.

Kota Banjarbaru secara umum mempunyai kedalaman efektif lebih 90 cm dimana jenis-jenis tanaman tahunan akan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

Vegetasi-vegetasi penutup pada areal penelitian kali ini sebagian besar terdiri dari padang alang-alang (*Imperata cylindrica*) yang terdapat pada daerah datar sampai berbukit-bukit. Daerah yang berhutan hanya ditemui pada punggung-punggung bukit sampai ke puncak bukit, terutama pada daerah sepanjang jalur sungai atau kolam-kolam bekas galian tanah. Jenis-jenis pohon yang ditemui pada padang alang-alang (*Imperata cylindrica*) adalah jenis-jenis akasia (*Acacia sp*) alaban (*Vitex pubescens*) serta beberapa jenis tanaman herba lainnya dan semak belukar. Selain jenis yang tumbuh secara alami juga terdapat jenis-jenis yang merupakan hasil penanaman seperti pinus (*Pinus merkusii*) damar (*Aghatis sp*), Jati (*Tectona grandis*),

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lup, kalkulator, komputer, kamera, *tallysheet* dan alat tulis menulis

Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi di lapangan dengan melakukan pengamatan langsung kondisi bibit mersawa yang ada di persemaian dan akan diamati tiap-tiap bibit mersawa dengan cara mengelompokkan tingkat serangan hama dan penyakit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Cara menentukan nilai/skor serangan hama dan penyakit pada setiap anakan menurut Mardji (2000).

kriteria	Kondisi Bibit	Skor
Merana ringan	Jumlah daun yang terserang sedikit	1
Merana Sedang	Jumlah daun yang terserang agak banyak	2
Merana Berat	Jumlah daun terserang dan jumlah serangan pada masing masing daun yang terserang banyak	3
Mati	Tidak ada tanda-tanda kehidupan	4

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara mengambil data langsung ke Instansi terkait terhadap faktor-faktor lingkungan.

Frekuensi serangan hama dan penyakit (*F*) dihitung menurut James (1974) dalam Aquastini (2007) yang dikutip dari Sulfi (2012), dengan membandingkan jumlah bibit yang diserang dan jumlah seluruh bibit yang diamati dalam persen seperti rumus berikut :

$$F = \frac{\text{Jumlah bibit yang terserang dan yang mati}}{\text{Jumlah seluruh bibit yang diamati}} \times 100\%$$

Intensitas serangan hama dan penyakit (*I*) dihitung berdasarkan rumus menurut de Gusman (1985), Singh dan Mishra (1992) dalam Aquastini (2007) yang dikutip dari Sulfi (2012) sebagai berikut :

$$I = \frac{X_1 Y_1 + X_2 Y_2 + X_3 Y_3 + X_4 Y_4}{XY} \times 100\%$$

Keterangan:

- X = Jumlah anakan yang diamati
- X₁ = Jumlah anakan yang terserang ringan
- X₂ = Jumlah anakan yang terserang sedang
- X₃ = Jumlah anakan yang terserang berat
- X₄ = Jumlah anakan yang mati
- Y = (Nilai kriteria bibit yang tertinggi)
- Y₁ = 1 (Nilai untuk anakan yang terserang ringan)
- Y₂ = 2 (Nilai untuk anakan yang terserang sedang)
- Y₃ = 3 (Nilai untuk anakan yang terserang berat)
- Y₄ = 4 (Nilai untuk anakan yang mati)

Setelah nilai intensitas serangan hama dan penyakit diperoleh, selanjutnya ditentukan tingkat kerusakan (Mardji, 2003) dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Serangan Hama dan Penyakit

Intensitas Serangan (%)	Tingkat Kerusakan
0,0-1,0	Sehat
1,1-25,0	Ringan
25,0-50,0	Sedang
50,1-75,0	Berat
75,1-100	Sangat Berat

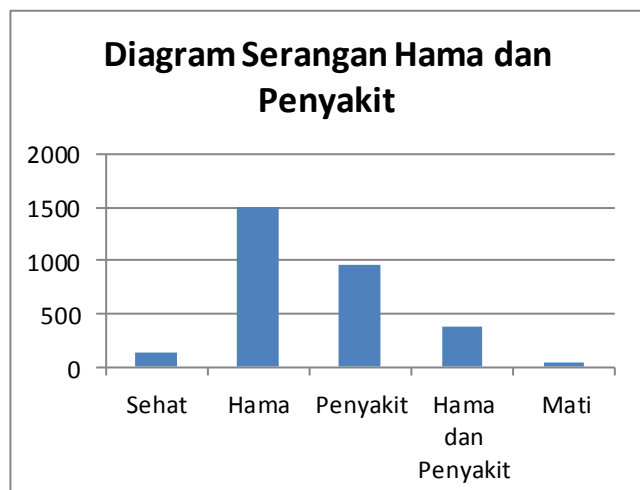
HASIL DAN PEMBAHASAN

Frekuensi Serangan Hama Penyakit di Persemaian

Hasil penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Bibit Mersawa

Keterangan	Jumlah
Sehat	13
Hama	1494
Penyakit	962
Hama Penyakit	368
Mati	40



Gambar 1. Diagram Serangan Hama dan Penyakit

Hasil yang terdapat pada Tabel 4 dan diagram dapat dilihat bahwa kondisi bibit mersawa yang ada di persemaian dari 3000 bibit didapati sehat 136 bibit, yang terserang hama 1494 bibit, terserang penyakit 962 bibit, terserang hama penyakit 368 bibit dan yang mati 40 bibit. Di karenakan tidak dilakukannya perawatan atau perlakuan khusus sehingga kerusakan yang terjadi semakin meningkat. Maka dari hasil pengamatan diatas dari 3000 bibit mersawa frekuensi serangan hama penyakit sebesar 95,46 % didapat dari perhitungan menggunakan rumus James (1974) dalam Aquastini (2007) yang dikutip dari Sulfi (2012), sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Jumlah bibit yang terserang dan yang mati}}{\text{Jumlah seluruh bibit yang diamati}} \times 100\%$$

$$F = \frac{2864}{3000} \times 100\%$$

$$F = 0,954666 \times 100\%$$

$$F = 95,46 \%$$

Besarnya frekuensi tersebut disebabkan oleh banyaknya kerusakan yang terjadi pada 3000 bibit yang diamati. Ini disebabkan adanya kelembaban, iklim dan kekurangan oksigen yang mempengaruhi banyaknya hama dan penyakit yang berpengaruh terhadap serangan hama dan penyakit pada bibit mersawa.

Serangan hama yang terjadi pada beberapa bibit terdapat pada bagian tepi daun dan tengah daun dimana adanya aktifitas hama yang menyebabkan daun rusak dan tidak utuh. Berdasarkan kondisi daun, serangan hama yang terjadi pada daun mengalami tiga jenis kondisi yaitu merana ringan, merana sedang dan merana berat, hal ini terjadi pada saat melakukan pengamatan (skor). Hama yang ditemukan pada bibit mersawa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jenis Hama yang ditemukan di Persemaian

Jenis Hama	Nama Latin
Belalang Kayu	<i>Valanga nigricornis</i>
Kumbang	<i>Holotrichia hilleri</i>
Ulat Kantong	<i>Metisa plana</i>
Ngengat	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>

Jenis hama yang ditemukan di persemaian pada Tabel 5 yaitu Ulat Kantong (*Metisa plana*) dan Belalang Kayu (*Valanga nigricornis*) namun yang paling banyak ditemui adalah Belalang Kayu (*Valanga nigricornis*).

Hama yang ditemukan di persemaian yaitu Ulat Kantong. Gejala kerusakan yang dapat menyebabkan daun menjadi berlubang, berubah warna menjadi kuning bahkan daun mengalami kerontokan. Serangan hama seperti Ulat Kantong ditandai dengan adanya

tanaman yang kering. Serangan *intensif* Ulat Kantong dapat meniadakan seluruh helaian daun. Hilangnya daun dapat menurunkan produktivitas buah serta menghambatnya pertumbuhan dan memerlukan waktu yang cukup lama untuk mengembalikan pertumbuhan seperti semula (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2000).

Selain Ulat Kantong juga ditemukan hama Belalang Kayu, serangan hama Belalang Kayu yang muda (nimfa) maupun dewasa memakan daun sehingga mengurangi luas permukaan daun. Belalang Dewasa biasanya merusak bagian tepi daun (*margi folli*), belalang muda (nimfa) merusak tulang-tulang daun sehingga daun menjadi berlubang. Jika ini terjadi secara serius maka mengakibatkan kematian. (Surachman dan Agus, 1998).

Serangga yang ditemukan di persemaian terdapat juga Kumbang Puthul dan Ngengat. Kumbang Puthul disini termasuk famili Rutelidae. Sebutan ini disebabkan karena warna kumbang ini umumnya berkilauan. Pracaya (2008) menyatakan bahwa gejala kerusakan yang terserang Kumbang Puthul ini berupa gigitan pada tepi daun yang tidak rata, merusak daun muda yang belum terbuka dan menyebabkan kematian pada anakan yang muda.

Ngengat dan Kupu-Kupu termasuk ke dalam ordo Lepidoptera. Lebih dari 90% dari ordo Lepidoptera merupakan serangga Ngengat sedangkan sisanya adalah kupu-kupu (Sutrisno, 2010). Kelompok ngengat famili Erebidae (Lepidoptera: Noctuoidea) di Indonesia tersebar di kawasan tropis dan terdiri dari 18 subfamili. Khusus untuk subfamili Lymantriinae sendiri mencakup lima tribe utama diantaranya adalah Arctornithini, Lymantriini, Leucomini, Nygmiini dan Orgyiini. Selain itu subfamili ini terdiri dari 2900 spesies yang dijelaskan ke dalam 360 genus (Zahiri, et al. 2012).

Selain hama ditemukan juga beberapa penyakit yang menyerang bibit mersawa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penyakit yang ditemui di Persemaian

No.	Jenis penyakit
1.	Perubahan warna daun
2.	Bercak daun
3.	Perubahan bentuk daun

Daun yang terserang penyakit cenderung mengalami perubahan. Tanda penyakit bercak daun adalah adanya (nekrosis) atau daerah yang mati pada daun, luasnya tidak beraturan. begitu juga dengan warna bercak daun mulai dari kuning, coklat hingga hitam. (Saleh, 2010). Bercak daun terbentuk umumnya berwarna coklat dengan dikelilingi oleh batasan yang berwarna lebih gelap, bentuknya cenderung tidak beraturan. Bercak daun yang telah meluas batas warna bagian tengah dan tepi akan semakin jelas, pada bagian tengah bercak warnanya agak lebih terang dibandingkan dengan bagian tepi.

Hama penyakit yang menyerang bibit mersawa yaitu adanya bercak daun yang terdapat di beberapa bibit dan ada daun yang mengalami perubahan warna menjadi kekuningan, terdapat beberapa serangan hama yang membuat daun menjadi belubang. Anggraeni, (2009) menyatakan bahwa kerusakan pada daun tanaman dapat mengakibatkan terganggunya proses fotosintesis. Agrios, (2005) menyatakan bahwa penyakit bercak daun ialah *Fungi colletotrichum* sp. Beberapa penyakit bercak daun yang ditemui sering disebut dengan antraknosa yang merupakan penyakit biogenik yang disebabkan oleh fungi yang menghasilkan *konidia aserveus* warna hitam. Agrios, (2005). Konstrad, (2000) dalam Sibarani, (2008) menyatakan tahap awal dari infeksi Colletotrichum Sp terdiri dari konidia dan germinasi pada permukaan tanaman yang menghasilkan tabung kecambah. Setelah penetrasi maka akan terbentuk jaringan hifa. Dengan adanya bercak daun tersebut maka daerah untuk berfotosintesis

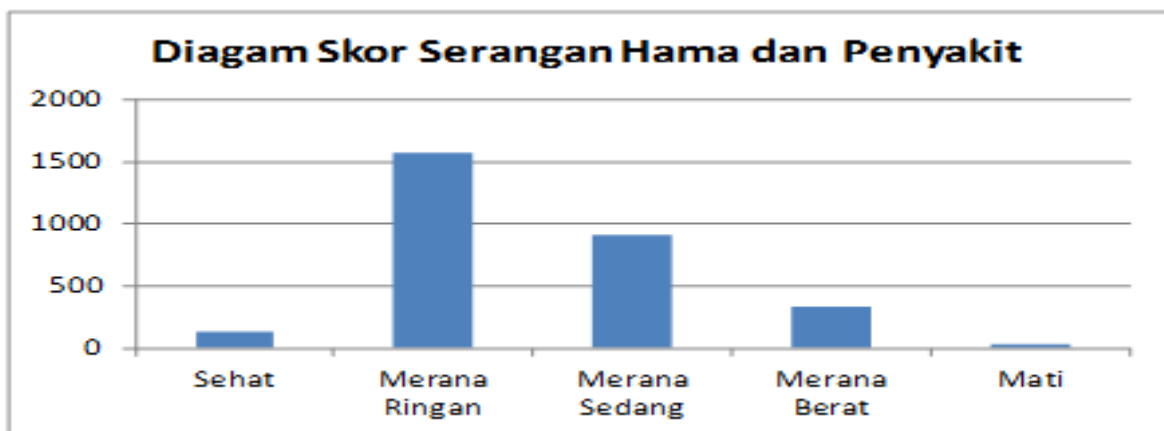
menjadi berkurang. Apabila daerah tersebut meluas maka pertumbuhan tanaman akan terhambat (Anggraeni dan Wibowo, 2007). Pracaya, (2009) menyatakan bahwa perubahan warna daun yang terjadi dimulai dari daun yang mulanya berwarna hijau cerah kemudian berubah menjadi warna kuning, hijau redup atau hijau pucat, penyakit ini disebut klorosis. Klorosis ini disebabkan oleh adanya kerusakan atau tidak berfungsinya klorofil atau zat hijau daun pada bibit mersawa ini.

Intensitas Serangan Hama dan Penyakit pada Bibit Mersawa

Hasil pengamatan yang dilakukan di persemaian terdapat beberapa bibit mersawa yang terserang hama dan penyakit berdasarkan skor menurut Mardji (2000), dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Bibit Mersawa yang Terserang Hama dan Penyakit berdasarkan skor.

Skor	keterangan	Jumlah
0	Sehat	136 bibit
1	Merana Ringan	1574
2	Merana Sedang	909 bibit
3	Merana Berat	332 bibit
4	Mati	40 bibit



Gambar 2. Diagram Serangan Hama dan Penyakit Berdasarkan Skor

Cara menentukan intensitas serangan hama dan penyakit dapat dilihat pada rumus menurut Mardji (2000), sebagai berikut :

$$I = \frac{X_1 Y_1 + X_2 Y_2 + X_3 Y_3 + X_4 Y_4}{XY} \times 100\%$$

$$\frac{(1574 \times 1) + (909 \times 2) + (332 \times 3) + (40 \times 4)}{3000 \times 4} \times 100\%$$

$$\frac{(1574) + (1818) + (996) + (160)}{12000} \times 100\%$$

$$\frac{4548}{12000} \times 100\%$$

$$37.9 \%$$

Besarnya nilai intensitas serangan hama dan penyakit di Persemaian yaitu 37, 9 %

Tingkat Kerusakan Akibat Serangan Hama dan Penyakit

Tingkat kerusakan pada intensitas serangan hama penyakit antara 25,0 – 50,0 % sedang. Berdasarkan perhitungan menurut (Mardji, 2003).

Tabel 7. Tingkat Kerusakan Terhadap Bibit Mersawa (*Anisoptera marginata* Korth.)

Tempat	Intensitas Serangan (%)	Tingkat Kerusakan
Persemaian	25,0 – 50,0	Sedang

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa tingkat kerusakan akibat serangan hama dan penyakit di persemaian pada data diatas menunjukkan bahwa intensitas serangan terendah antara 25,0 – 50,0% dengan tingkat kerusakan sedang. Banyaknya serangan yang terjadi akan mempengaruhi hasil perhitungan persentase intensitas serangan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Frekuensi serangan hama dan penyakit pada bibit mersawa (*Anisoptera marginata* Korth.) sebesar 95,46 % , hal ini dikarenakan adanya faktor lingkungan seperti kelembaban, iklim dan kekurangan oksigen sehingga dapat mempengaruhi besarnya frekuensi, Intensitas serangan hama dan penyakit pada bibit mersawa (*Anisoptera marginata* Korth.) sebesar 37,9 %. Tingkat kerusakan hama penyakit pada bibit mersawa dikisaran antara 25,0 – 50,0 % dikategorikan sedang.

Saran

Sebaiknya bibit Mersawa (*Anisoptera marginata* Korth.) dilakukan pemeliharaan seperti penyiraman, pemupukan, membersihkan lingkungan sekitar pembibitan dan pengendalian hama penyakit dengan melakukan seleksi bibit serta memberikan pestisida.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G.N. 2005. *Plant Pathology* 5th eds. Elsevier Academic Press. USA.
- Anggraeni, I dan Wibowo 2007. *Pengaruh Pola Tanaman Wanatani Terhadap Timbulnya Penyakit dan Produktivitas Tanaman Tumpang Sari*. Info Hutan Tanaman Vol. 2, No 2, hal 57-90. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman, Bogor
- Anggraeni, I. 2009. *Colletotrichum* sp. *Penyebab bercak Daun pada Beberapa Bibit Tanaman Hutan di Persemaian*, Mitra Hutan Tanaman.
- Anggraeni, I, Lelana, N.E dan W. Darwiati 2010, *Hama penyakit dan gulma hutan tanaman. Sintesa Hasil Penelitian Hama Penyakit dan Gulma Hutan Tanaman, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.*
- Mardji, D. 2000. *Penuntun Praktikum Penyakit Hutan*. Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Mardji, D. 2003. *Identifikasi dan Penanggulangan Penyakit pada Tanaman*

- Kehutanan. Pelatihan Bidang Perlindungan Hutan di PT ITCI Kartika Utama, Samarinda.*
- Mangoensoekarjo, S dan H. Semangun, 2000. *Pengantar ilmu penyakit tumbuhan.* Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Pracaya 2009. *Hama dan Penyakit Tanaman.* Penebar Swadaya, Jakarta
- Saleh, N. 2010. *Optimalisasi Pengendalian Terpadu Penyakit Bercak Daun dan Karat pada Kacang Tanah.* Pengembangan Inovasi Pertanian.
- Sulfi. 2012. *Pengamatan Hama Perusak Daun Semai Meranti Pakik (Shorea seminis) Di persemaian Balai Diklat Kehutanan Samarinda* [skripsi]. Samarinda: Fakultas Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.
- Sumardi & SM Widyastuti. 2004. *Dasar-Dasar Perlindungan Hutan.* Cetakan ke-1. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 228 p.
- Sumardi & SM Widyastuti. 2007. *Dasar-dasar Perlindungan Hutan.* Yogyakarta: UGM Press
- Surachman, I.F. Indriyanto. Hariri, A.M. *Inventarisasi Hama di Persemaian di Hutan Tanaman Rakyat Desa Ngambur Kecamatan Bengkunt Belimbing Kabupaten Lampung Barat.* Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Zahiri, R., Holloway, J.D., Kitching, I.J., Lafontaine, J.D., Mutanen, M. and Wahlberg, N. 2012. *Molecular Phylogenetics of Erebidae (Lepidoptera, Noctuoidea).*pdf on The Royal Entomological Society, Systematic Entomology 37: 102124.