

# INVENTARISASI HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN JATI UNGGUL NUSANTARA DI KEBUN PERCOBAAN COGREK BOGOR

Tyas Pratiwi\*, Karmanah dan Rini Gusmarianti

Fakultas Pertanian Universitas Nusa Bangsa  
Jl. K. H. Sholeh Iskandar, Cimanggu, Tanah Sareal-Bogor 16166

\*Email : tyaspratiwiirianto@gmail.com

## ABSTRAK

### *Inventory of Plant Pest and Disease of Superior Nusantara Teak in Experimental Garden Cogrek, Bogor*

*Research on inventory and identification of pests and diseases of plants (PDP) which attacked Superior Teak Plant Nusantara (JUN), aimed to be able to control more effectively and efficiently. The experiment was conducted from November to January 2012, at the Experimental garden Cogrek, University of Nusa Bangsa. Inventory PDP was done with looking around the teak tree stands. The parameters investigated were the symptoms of an attack, the damage caused by PDP and other pests that were in the environment of teak stands. Sampling was done by taking the part of plant pests and plant diseases of teak. Identification was done directly or indirectly. Direct identification was through direct observation in the field by observing the symptoms of an attack and assess the extent of damage and the pathogen bioecology information. While indirect way was done with sampling of pathogen of infected plants. then taken to the laboratory to be identified. The results of this study concluded that : the type of pests that were found were various types of grasshoppers (Order Orthoptera), teak leaf caterpillar (*Hiblaea puera*), tree termites, termite rods, subterranean termites, mealybug (*Pseudococcus*) and beetle pests, powder wet (*Xyleborus destruens*). Type of disease found Wet leaf blight (Blight), stem rot and open wounds caused by a fungus (*Phytophtheras, sp*). While the percentage of crop damage index of teak was lower than the results of previous studies on plant of age 3 years old.*

*Keywords : Teak Superior archipelago, Inventory, Pests, Diseases.*

## ABSTRAK

Penelitian mengenai inventarisasi dan identifikasi hama dan penyakit tanaman (HPT) yang menyerang tanaman Jati Unggul Nusantara (JUN), bertujuan untuk dapat melakukan pengendalian yang lebih efektif dan efisien. Penelitian dilaksanakan pada bulan Nopember sampai Januari 2012, di Kebun Percobaan Cogrek Universitas Nusa Bangsa. Inventarisasi HPT dilakukan dengan mengadakan pengamatan HPT disekitar tegakan pohon Jati (JUN). Parameter yang diamati berupa gejala serangan dan kerusakan yang disebabkan oleh HPT serta jenis hama lainnya yang berada pada lingkungan sekitar tegakan jati. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengambil bagian tanaman yang terserang hama dan penyakit tanaman Jati (JUN). Identifikasi dilakukan secara langsung maupun tidak langsung. Identifikasi secara langsung melalui pengamatan langsung di lapangan dengan mengamati gejala serangan dan menilai tingkat kerusakan serta informasi bioekologi patogen tersebut. Sedangkan cara tidak langsung dilakukan dengan pengambilan contoh/sampel spesimen patogen dan tanaman terserang. Selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : jenis hama yang ditemukan adalah berbagai jenis belalang (Ordo *Orthoptera*), ulat daun jati (*Hiblaea puera*), rayap pohon, rayap batang, rayap tanah, kutu putih (*Pseudococcus*), dan Hama Kumbang, Bubuk Basah (*Xyleborus destruens*). Jenis penyakit yang ditemukan adalah Hawar Daun (*Blight*), busuk batang dan luka terbuka yang disebabkan oleh jamur (*Phytophtheras, sp*). Sedangkan persentase indeks kerusakan tanaman jati lebih rendah dibandingkan hasil penelitian sebelumnya yaitu pada umur tanaman 3 tahun.

Kata Kunci : Jati Unggul Nusantara, Inventarisasi, Hama, Penyakit.

## PENDAHULUAN

Inventarisasi hama dan penyakit pada Tanaman Jati Nusantara (JUN) merupakan suatu langkah awal yang harus dilakukan sebelum melakukan upaya pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman dan akibat intensitas kerusakannya, agar pengendalian yang dilakukan lebih efektif dan efisien. Selain itu inventarisasi dan identifikasi ini penting dilakukan untuk menemukan musuh alami dan kandidat potensial untuk mengendalikan hama tersebut.

Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) seperti hama dan penyakit dapat menjadi faktor pembatas produksi tanaman JUN. Hama menimbulkan gangguan tanaman secara fisik, dapat disebabkan oleh serangga, tungau, vertebrata dan moluska.

Hama dapat merusak tanaman dengan cara memakan, bertelur, berlindung, ataupun bersarang. Besar kecilnya pengaruh kerusakan tanaman dan kehilangan hasil akibat serangan hama ditentukan beberapa faktor seperti tinggi rendahnya populasi hama yang hadir di pertanaman, bagian tanaman yang dirusak, tanggap tanaman terhadap serangan hama dan fase pertumbuhan tanaman/umur tanaman (Marwoto, 2007).

Sedangkan penyakit menimbulkan gangguan fisiologis pada tanaman yang disebabkan oleh cendawan, bakteri, fitoplasma, virus, viroid, nematoda dan tumbuhan tingkat tinggi. (Wiyono, 2007). Penyakit pada tanaman jati dapat menyebabkan tanaman mengalami penyimpangan dalam proses – proses fisiologi yang disebabkan oleh faktor-faktor yang bekerja secara terus menerus sehingga timbul gejala (*symptoms*) yang dapat dilihat.

Serangan hama dan penyakit pada tanaman JUN jika tidak dikelola dengan tepat maka akan mengakibatkan ketidakseimbangan ekosistem. Serangan hama dan penyakit berdampak pada produktifitas dan kualitas standing stock yang ada diantaranya adalah menurunkan rata – rata pertumbuhan, kualitas kayu dan

dampak yang besar akan mempengaruhi kuantitas hasil dari produktivitas tanaman.

## Tujuan

Inventarisasi dilakukan untuk mengenali dan membandingkan jenis-jenis hama dan penyakit yang ada berupa gejala dan atau tanda serta intensitas serangan yang dijumpai pada tanaman Jati Unggul Nusantara (JUN) berumur 5 tahun di Kebun Percobaan Universitas Nusa Bangsa, di desa Cogreg, Kabupaten Bogor. Kegiatan ini merupakan lanjutan dari kegiatan Inventarisasi yang pertama pada saat tanaman jati baru berumur 3 tahun.

## Manfaat Kegiatan Inventarisasi HPT

1. Pencegahan, dilakukan untuk mempersempit serangan sehingga kemungkinan munculnya hama dan penyakit tanaman dapat diminimalkan
2. Pengendalian, dilakukan untuk membatasi serangan (*melokalisir*) serangan serta perlakuan lingkungan untuk mengurangi perkembangan Hama dan penyakit tanaman yang tidak diinginkan
3. Pemberantasan, dilakukan untuk memusnahkan serangan hama dan penyakit tanaman yang ada sehingga tidak menular pada tanaman lain yang sehat
4. Penanggulangan pasca pengendalian hama dan penyakit

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Nusa Bangsa yang berlokasi di Desa Cogreg, Kecamatan Parung, Kabupaten Bogor, pada bulan Nopember sampai dengan Januari 2012.

Kegiatan penelitian yang dilakukan antara lain : 1) Membuat Daftar Kegiatan (*Time Schedule*); 2) Survey Lapang, sebagai langkah awal untuk mengetahui kondisi umum keadaan lokasi wilayah yang akan diamati; 3) Mengumpulkan Data Primer dan 4) Mengumpulkan Data Sekunder.

**Pengamatan yang dilakukan dibagi dalam beberapa tahap kegiatan antara lain :**

1. Teknik Pengambilan Sampel pengamatan dilakukan dengan cara Menentukan petak Pengamatan secara purposive dan menentukan sampel pada petak contoh secara diagonal
2. Pengamatan di lapangan
  - a. Parameter yang diamati berupa gejala serangan dan kerusakan yang disebabkan oleh hama dan penyakit tanaman
  - b. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengambil bagian tanaman JUN yang terserang hama dan penyakit, mengambil contoh hama dan penyakit pada tanaman JUN
3. Identifikasi dilakukan secara langsung maupun tidak langsung. Iden'tifikasi secara langsung dilakukan pengamatan langsung dilapangan dengan mengamati gejala serangan dan menilai tingkat kerusakan serta informasi bioekologi patogen tersebut. Sedangkan cara tidak langsung dilakukan dengan pengambilan contoh/sampel spesimen patogen dan tanaman terserang, selanjutnya diidentifikasi di laboratorium Biologi Universitas Nusa Bangsa
4. Penilaian Intensitas Kerusakan dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$IK = \frac{a}{a + b} \times 100\%$$

Dimana :

- IK = intensitas kerusakan (%)
- a = banyaknya contoh (daun, pucuk, batang, tanaman) yang rusak mutlak atau dianggap rusak mutlak,
- b = banyaknya contoh yang tidak rusak (tidak menunjukkan gejala serangan)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Jenis – jenis hama yang ditemukan dipetak pengamatan adalah sebagai berikut :

#### 1. Ulat Jati (*Hybaea puera*)

Hama ini menyerang pada awal musim penghujan, yaitu sekitar bulan Nopember – Januari. Ulat jati menggerogoti pinggiran daun, bahkan daun-daun yang terserang robek dan berlubang-lubang dimakan ulat. Bila ulat tidak banyak cukup diambil dan dimatikan. Bila tingkat serangan sudah tinggi, maka perlu dilakukan pengendalian dengan cara penyemprotan menggunakan insektisida. Contoh daun yang dimakan ulat seperti terlihat pada Gambar 1A

#### 2. Rayap Tanah (*Termitidae*)

Jenis – jenis rayap tanah di Indonesia adalah dari famili *Termitidae*. Mereka bersarang dalam tanah terutama dekat pada bahan organik yang mengandung selulosa seperti kayu/ batang pohon, serasah dan humus. Rayap ini mengeluarkan enzim yang menyebabkan Kayu/ Batang Lapuk dan Keropos. Rayap ini juga sangat ganas, dapat menyerang obyek – obyek berjarak sampai 200 meter dari sarangnya. Untuk mencapai kayu sasarannya mereka bahkan dapat mengeluarkan enzim yang dikeluarkan dari mulutnya. Serangan rayap ini akan menyebabkan kayu/ batang pohon lapuk dan mematikan sel – sel batang sehingga pohon tersebut mati. Dampak batang jati yang terserang rayap tanah dapat dilihat pada Gambar 1B

#### 3. Kutu Putih (*Pseudococcus/Mealibug*)

Kutu putih/kutu sisik (famili Coccidae, ordo Homoptera) yang pernah dilaporkan menyerang tanaman jati antara lain : *Pseudococcus hispidus* dan *Pseudococcus (crotonis) tayabanus*. Kutu ini mengisap cairan tanaman tumbuhan inang. Waktu serangan terjadi pada musim kering (kemarau). Seluruh tubuhnya

dilindungi oleh lilin/tawas dan dikelilingi dengan karangan benang benang tawas berwarna putih; pada bagian belakang didapati benang – benang tawas yang lebih panjang. Telur-telurnya diletakkan menumpuk yang tertutup oleh tawas.

Kerusakan pada tanaman jati muda dapat terjadi bilamana populasi kutu tinggi. Kerusakan yang terjadi antara lain : daun mengeriting, pucuk apikal tumbuh tidak normal (bengkok dan jarak antar ruas daun memendek). Gangguan kutu ini akan menghilang pada musim penghujan. Namun demikian kerusakan tanaman muda berupa bentuk – bentuk cacat tetap ada. Hal tersebut tentunya sangat merugikan regenerasi tanaman yang berkualitas. Kutu-kutu ini memiliki hubungan simbiosis dengan semut (*Formicidae*), yaitu semut gramang (*Plagiolepis [Anaplolepis] longipes*) dan semut hitam (*Dolichoderus bituberculatus*) yang memindahkan kutu dari satu tanaman ke tanaman lain. (Anggraeni, 2008 ).

#### 4. Belalang (Ordo Orthoptera)

Belalang dari subordo *Caelifera* dalam Ordo *Orthoptera*. Serangga ini memiliki antenna yang hampir selalu lebih pendek dari tubuhnya dan juga memiliki ovipositor pendek. Suara yang ditimbulkan beberapa belalang biasanya dihasilkan dengan menggosokkan femur belakangnya terhadap sayap depan atau karena kepakannya sewaktu terbang. Femur belakangnya umumnya panjang dan kuat yang cocok untuk melompat. Serangga ini umumnya bersayap, walaupun sayapnya kadang tidak dapat dipergunakan untuk

terbang. Belalang betina umumnya berukuran lebih besar dari belalang jantan. Beberapa jenis belalang yang ditemukan dilapangan pada saat pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Untuk belalang kayu (*Valanga nigricornis*) dan belalang daun (*Sexava coriacea*) ditemukan hinggap pada batang tanaman jati, akan tetapi jenis hama ini tidak mengganggu pada batang tanaman jati melainkan menyerang pada daun muda tanaman jati yang tumbuh pada buku batang jati dibagian bawah batang dengan gejala serangan yaitu menggerogoti pinggiran daun dengan luka bergerigi, tidak beraturan dan berwarna hitam. Sedangkan belalang coklat (*Trilopidia sp*) hanya ditemukan disekitar rumput/ gulma disekitar tanaman JUN tersebut, belalang ini hanya meloncat – loncat di sekitar rumput dan tidak hinggap di sekitar tanaman jati.

#### 5. Walang sangit (*Leptocorisa oratorius*)

Walang sangit (*Leptocorisa oratorius*) merupakan jenis serangga yang berordo Hemiptera (bangsa kepik sejati). Nama hewan ini menunjukkan bentuk pertahanan dirinya, yaitu mengeluarkan aroma yang menyengat hidung (sehingga dinamakan "sangit"). Walang sangit tidak termasuk hama pada tanaman jati karena hewan ini sama sekali tidak merusak tanaman jati. Hewan ini hanya terbang disekitar daun – daun rumput pada petakan tanaman jati tersebut. hama ini merupakan hama dari lahan pertanian yang ada disekitar petakan tanaman jati.

Tabel 1. Jenis – jenis Belalang yang Ditemukan di lapang

No	Jenis – Jenis Belalang
1	Belalang kayu ( <i>Valanga nigricornis</i> )
2	Belalang Coklat ( <i>Trilopidia sp</i> )
3	Belalang Daun ( <i>Sexava coriacea</i> )

Walang sangit adalah serangga yang menjadi hama penting pada tanaman budidaya, terutama padi. Hewan ini mudah dikenali dari bentuknya yang memanjang, berukuran sekitar 2 cm, berwarna coklat kelabu, dan belalai (proboscis) untuk menghisap cairan tumbuhan. Walang sangit menghisap cairan tanaman dari tangkai bunga (paniculae) dan juga cairan buah padi yang masih pada tahap masak susu sehingga menyebabkan tanaman hara dan menguning (klorosis) dan perlahan – lahan melemah.

#### 6. Ulat bulu (Larva dari Lepidoptera)

Ulat (bulu) merupakan salah satu tahapan (larva/nimfa) dalam siklus hidup hewan dalam ordo lepidoptera (serangga bersayap sisik, lepis = sisik, pteron = sayap) yang bermetamorfosis dari telur menjadi ulat kemudian menjadi kepompong dan akhirnya kupu – kupu atau ngengat (rama-rama). Proses metamorfosis yang dialami ulat wujud pada perubahan penampilan fisik dan/atau struktur setelah kelahiran atau penetasan. Sel yang bermetamorfosis mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang secara radikal berbeda. Perbedaan bisa terlihat pada perubahan habitat dan perilaku.

Bentuk dewasa ulat bisa berupa kupu – kupu atau ngengat tergantung jenis yang dicerna ulat selama periode memakan. Sumber makanan ulat adalah dedaunan, sementara sumber makanan kupu-kupu adalah madu bunga, nektar, atau sari kembang. Sumber makanan lain adalah buah yang membusuk di tanah, bangkai, kotoran burung dan tanah basah. Tumbuhan yang memberikan dedaunan bisa berupa tanaman semusim, tanaman keras, tanaman keras atau lainnya.

Metamorfosis ulat (caterpillar) bersifat sempurna (holometabola) dari fase larva ke fase tidak aktif (pupa, kepompong, chrysalis) dan kemudian menjadi imago (dewasa). Di dalam kepompong, larva mengeluarkan cairan pencernaan untuk menghancurkan tubuhnya (histolisis) dan menyisakan sebagian sel yang tumbuh menjadi dewasa (histogenesis) dengan hancuran tubuh larva sebagai nutrisi sel.

Tubuhnya yang lunak dan rentan membuat lepidoptera merupakan mangsa empuk bagi pemangsanya. Sebagai herbivora, ulat bulu merupakan mangsa utama karnivora terendah yang berfungsi sebagai predator tingkat pertama. Dalam siklus hidupnya, lepidoptera juga merupakan mangsa burung nazar (*vulture, scavenger*) dan parasit. Ulat daun menyebabkan daun tanaman inang sobek-sobek dimakan ulat.

#### 7. Capung (Odonata)

Capung adalah kelompok serangga yang tergolong ke dalam bangsa Odonata. Capung yang di temukan dipetak pengamatan adalah jenis capung spesies Capung *Neurothemis sp.* Berwarna merah dan memiliki sayap dua pasang serta bersifat membranous. Pada capung besar dijumpai vena – vena yang jelas dan pada kepala dijumpai adanya mata facet yang besar. Metamorfose tidak sempurna (Hemimetabola), pada stadium larva dijumpai adanya alat tambahan berupa insang dan hidup di dalam air. Anggota – anggotanya dikenal sebagai predator pada beberapa jenis serangga kecil yang termasuk hama, seperti beberapa jenis trips, wereng, kutu loncat serta ngengat penggerek batang padi. Daur hidup capung melalui tiga tahap perubahan bentuk (metamorfosis) yaitu telur, nimfa, dewasa (Imago).

#### 8. Rayap Pohon (Kalotermitidae)

Jenis – jenis rayap yang menyerang pohon yang masih hidup, bersarang dalam pohon dan tidak berhubungan dengan tanah. Rayap ini menyerang bagian batang pohon hingga membentuk seperti garis – garis yang tidak beraturan dan meninggalkan bubuk pada batang jati tersebut (Gambar 1C). Contoh yang khas dari rayap ini adalah *Neotermes tectonae* (famili *Kalotermitidae*), hama pohon jati.

## 9. Kupu – kupu (Lepidoptera)

Kupu – kupu dan ngengat (rama – rama) merupakan serangga yang tergolong ke dalam ordo Lepidoptera atau serangga bersayap sisik (lepis, sisik dan pteron, sayap). Secara sederhana, kupu – kupu dibedakan dari ngengat alias kupu-kupu malam berdasarkan waktu aktifnya dan ciri – ciri fisiknya. Kupu – kupu umumnya aktif di waktu siang (diurnal), sedangkan ngengat kebanyakan aktif di waktu malam (nocturnal). Kupu-kupu beristirahat atau hinggap dengan menegakkan sayapnya, ngengat hinggap dengan membentangkan sayapnya. Kupu-kupu biasanya memiliki warna yang indah cemerlang, ngengat cenderung gelap, kusam atau kelabu. Meski demikian, perbedaan-perbedaan ini selalu ada perkecualiannya, sehingga secara ilmiah tidak dapat dijadikan pegangan yang pasti. (Van Mastrigt dan Rosariyanto, 2005).

Kupu – kupu yang ada pada petakan tanaman jati hanya sebagai predator. Ordo lepidoptera ini merupakan imago dari jenis ulat – ulat yang ada disekitar petak pengamatan, baik pada rumput maupun pada tanaman yang lainnya. Kupu – kupu menyerang tanaman yang sudah masuk pada proses generatif yaitu pada tahap pembentukan bunga dan buah. Kupu – kupu umumnya hidup dengan menghisap madu bunga (nectar). ([http:// Anugrahjuni.wordpress.com](http://Anugrahjuni.wordpress.com))

## 10. Hama Kumbang Bubuk Basah (*Xyleborus destruens*)

Hama ini menyerang tanaman jati dengan gejala serangan yang mudah dilihat yaitu kulit batang berwarna coklat kehitaman, disebabkan adanya lendir yang bercampur kotoran Kumbang (*X. Destruens*). Bila lendir dan campuran kotoran sudah mengering warnanya menjadi kehitam-hitaman. Jenis Kumbang ini berkembang baik pada daerah yang musim panasnya cuma sebentar, imago menggerek batang pohon arah melintang, setelah sampai di dalam lalu berbelok, kadang – kadang dapat berbelok ke arah atas atau bawah. Lubang gerek sekitar 2

mm dan bercabang – cabang. Telur diletakkan didalam lubang berwarna abu – abu sampai hitam yang disebabkan adanya jamur ambrosia yang ditularkan oleh kumbang. Imago berwarna sawo matang sampai hitam, yang betina mempunyai panjang 4,5–5 mm dengan lebar 1,7 – 1,8 mm, yang jantan lebih kecil dari yang betina. *Xyloborus* mula-mula menyerang kulit kemudian terus kedalam batang muda tanaman. Serangan kumbang pada saat kelembaban dan curah hujan yang tinggi, hama ini dapat ditemukan sepanjang tahun. Beberapa gejala kerusakan akibat serangan hama dapat dilihat pada Gambar 1.

Dari pengamatan di lapangan ditemukan juga berbagai jenis serangga yang berpotensi sebagai musuh alami dari jenis hama lain yaitu sebagai serangga pemangsa atau predator yang ditemukan pada tanaman Jati Unggul Nusantara. Predator tersebut adalah Capung yang memangsa semua jenis serangga dan bahkan mengejar capung yang lebih besar.

## B. Penyakit Yang Ditemukan di Petak Pengamatan

Pada pengamatan di lapang, beberapa penyakit yang ditemui pada tanaman jati, adalah sebagai berikut :

### 1. Hawar Daun (*Blight*)

Hawar adalah salah satu dari gejala serangan suatu patogen tumbuhan. Penyakit hawar banyak ditemukan pada daun jati, baik yang berada di ranting pohon bagian atas maupun di buku – buku dahan bagian bawah. Serangan hawar ditandai dengan perubahan penampilan tumbuhan secara cepat, diawali layu pada sebagian besar daun, kemudian diikuti klorosis yang cepat (hanya beberapa hari), menjadi coklat, lalu kematian jaringan di bagian permukaan. Gejala awal dapat berupa suatu lesi/bercak melingkar di daun yang semakin lama semakin membesar.

Hawar kebanyakan menyerang daun (sehingga sering disebut sebagai hawar daun) dan menyebabkan kerugian besar karena penyakit ini menyerang mendadak dan menyerang areal yang luas.

Penyebabnya bisa berasal dari bakteri, fungi (jamur), atau beberapa protista. Gejala layu mendadak muncul akibat tersumbatnya pembuluh tapis oleh patogen, lalu terjadi ekspansi serangan ke jaringan sasaran. (semangun, 2000).

Akibat terganggunya pertumbuhan tanaman oleh penyakit, maka akan terjadi perubahan pada tanaman dalam bentuk, ukuran, warna dan tekstur. Gejala serangan hawar daun atau Blight pada tanaman jati yang ditemukan dilapang termasuk kedalam kategori serangan yang sangat berat karena kisaran terserang hawar daun sebanyak 80%. Semua ini dilihat dari gejala nekrosis pada daun- daun dengan matinya sel daun yang menyebabkan daun menguning bertanda hancurnya klorofil, sehingga daya serap sinar matahari berkurang pada daun yang menyebabkan tanaman tidak bisa tumbuh optimal. Untuk gejala serangan Blight pada daun dapat dilihat pada Gambar 2A.

## 2. Busuk Batang

Busuk batang (batang berwarna kuning kecoklatan dan lembek) merupakan penyakit yang paling sering muncul apalagi pada musim hujan dan kelembaban yang tinggi. Gejala serangan : busuk pada jaringan batang dan berlendir. Penyakit ini disebabkan oleh patogen atau jamur yang menyerang tanaman jati sehingga menghambat proses metabolisme sel pada jaringan pembuluh tanaman jati tersebut. Serangan penyakit ini tidak banyak ditemukan dilapang hanya berkisar 10%

dari banyak pohon yang diamati dipetakan tanaman Jati Unggul Nusantara. Gejala serangan busuk batang dapat dilihat pada Gambar 2B.

## 3. Luka Terbuka (*frost Cracks*)

Pada pengamatan di lapang ditemukan juga penyakit luka terbuka pada batang tanaman jati. Luka terbuka pada tegakan jati, disebabkan oleh berbagai jenis patogen, jamur, virus dan cendawan bahkan bisa juga disebabkan oleh serangga ordo coleoptera yang biasa merusak kulit pohon bagian dalam sampai kambium (Anonim, 1997). Menurut Kuswanto (2003), luka terbuka pada jati dapat disebabkan oleh jenis jamur *Pytophthora sp* bahwa jamur *Phytophthora sp* dalam menyerang tanaman sangat dipengaruhi oleh keadaan iklim, tanah, tinggi tempat dan sebagainya. Untuk gejala luka terbuka pada jati dipetak pengamatan dapat dilihat pada Gambar 2C.

Dari hasil pengamatan dilapang kerusakan pada batang jati berupa pecah atau sobekan pada jaringan batang secara radial terjadi secara alami yang dikenal dengan *Frost Cracks*. Yang disebabkan oleh turunnya temperatur udara secara mendadak sehingga bagian luar batang mengkerut, akibat cuaca yang tidak menentu. Sehingga ada perbedaan suhu antara bagian dalam batang yang masih hangat dengan bagian luar batang yang dingin yang menyebabkan pecahnya jaringan kulit batang.



Gambar 1. A) Daun yang Dimakan Ulat Jati ; B) Batang Jati yang Terserang Rayap Tanah dan C) Batang yang Terserang Rayap Tanah

**C. Indeks Kerusakan Pada Petak Pengamatan**

1. Indeks Kerusakan Oleh Hama

Dari perhitungan persentase indeks kerusakan didapatkan hasil persentase tingkat kerusakan daun dan batang tanaman jati berumur 5 tahun yang disebabkan oleh hama sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 2. Tingkat kerusakan yang di dapat sangat berbeda, dimana tingkat kerusakan tanaman yang disebabkan oleh hama yang menyerang daun berkisar 67%, tingkat kerusakan ini tergolong pada indeks kerusakan yang berat. Sedangkan kerusakan yang terjadi pada batang tanaman jati berkisar 30%

yang tingkat indeks kerusakannya termasuk kategori sedang.

Berdasarkan Tabel 2, hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada tanaman jati berumur 5 tahun (tanam secara monokultur) tingkat kerusakannya lebih rendah jika dibandingkan kerusakan pada tanaman jati berumur 3 tahun, dimana tanaman masih ditanam secara tumpangsari.

2. Indeks Kerusakan Oleh Serangan Penyakit Pada Tanaman

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa Indeks kerusakan yang disebabkan oleh serangan penyakit sebagaimana terlihat pada Tabel 3.



A.

B.

C.

Gambar 2. A) Hawar Daun (Blight) pada Daun Tanaman Jati ; B) Penyakit Busuk Batang Tanaman Jati dan C) Penyakit Luka Terbuka pada Batang Jati

Tabel 2. Persentase Tingkat Kerusakan oleh Hama

No	Hama yang menyerang	Indeks kerusakan (%)	
		Umur 5 Tahun	Umur 3 Tahun
1	Daun Jati	67	100
2	Daun Pepaya		90
3	Batang Jati	37	43.33
4	Batang Pepaya		0

Tabel 3. Persentase Kerusakan oleh Penyakit Tanaman

No	Penyakit yang menyerang	Indeks kerusakan (%)	
		Umur 5 Tahun	Umur 3 Tahun
1	Daun Jati	80	100
2	Daun Pepaya		13,33
3	Batang Jati	23.33	26,67
4	Batang Pepaya		13,33

Indeks kerusakan tanaman berumur 5 tahun, pada daun tanaman jati berkisar 80% kerusakan ini tergolong pada kerusakan yang sangat berat tetapi tidak secara maksimal. Sedangkan kerusakan pada batang berkisar 23.33 % kerusakan ini tergolong kerusakan ringan. Perbandingan penyakit yang menyerang tanaman jati yang sekarang dengan penelitian pada saat jati berumur 3 tahun sangat berbeda (Tabel 3). Terjadi penurunan tingkat serangan penyakit pada tanaman berumur 5 tahun, hal ini disebabkan tanaman jati tidak lagi ditanam secara tumpangsari dan semakin bertambahnya umur jati maka penyakit yang menyerang semakin berkurang.

Selain itu lingkungan sekitar juga sangat berpengaruh pada pertumbuhan jati, dilihat pada pengamatan lapang pertumbuhan JUN kurang maksimal, semua ini disebabkan karena drainase dilahan kurang bagus. Di lapangan terlihat ada lahan yang aliran airnya lancar dan ada juga yang tergenang. Air yang tergenang akan menimbulkan berbagai macam penyakit seperti busuk batang karena bisa menghambat kerja jaringan pembuluh yang menyebabkan pertumbuhan jati kurang maksimal. Selain itu juga terdapat perbedaan lingkaran batang jati. Pada lahan yang irigasinya baik terlihat besar dan kokoh sedangkan pada lahan yang tergenang lingkarannya terlihat lebih kecil.

**D. Pencegahan dan Pengendalian Kerusakan**

Pencegahan dan pengendalian yang dilakukan petani di lingkungan

perkebunan jati sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pertumbuhan JUN tersebut. Beberapa cara pengendalian yang dilakukan antara lain :

1. Pengendalian melalui Lingkungan

Pengendalian lingkungan dapat dilakukan dengan cara membersihkan lahan dan merawat tanaman supaya terhindar dari hama dan penyakit yang akan menghambat proses tumbuh jati tersebut, antara lain dengan membuat lingkungan yang cocok untuk tanaman tetapi tidak cocok untuk penyebab penyakit. Misalnya pengaturan air dengan membuat drainase yang baik, sehingga air tidak ada yang tergenang. Selain itu juga bisa dilakukan pemberian bahan organik dengan cara membuat lingkaran kecil disekeliling pohon jati, bahan organik ini berfungsi untuk memperbaiki tingkat keasaman tanah.

2. Pengendalian Kimiawi

Pengendalian secara kimiawi yang sudah dilakukan petani yaitu dengan menggunakan merek dagang Tamaton, Matador dan Panteros untuk membasmi kutu putih yang menyerang daun dan untuk mengatasi ulat daun petani menggunakan Sidementin dan Konfidor. Sedangkan untuk mengatasi penyakit pada tanaman jati petani juga menggunakan fungisida untuk mengendalikan jamur atau fungi pada tanaman, dan bakterisida untuk pengendalian bakteri yaitu dengan menyemprotkan ke batang yang terserang penyakit. Selain itu ada juga cara manual yang dilakukan petani seperti membunuh

hama ulat batang yang menyerang batang jati hingga berlubang, cara manual ini dilakukan dengan menimbal lubang menggunakan kapas lalu dimasukkan kayu kedalam lubang batang jati tersebut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian inventarisasi hama dan penyakit pada Jati Unggul Nusantara dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis hama yang ditemukan pada tanaman jati adalah berbagai jenis belalang (Ordo Orthoptera), ulat daun jati (*Hiblaea puera*), rayap pohon, rayap batang, rayap tanah, kutu putih (*Pseudococcus*), dan Hama Kumbang Bubuk Basah (*Xyleborus destruens*).
2. Jenis penyakit yang ditemukan pada tanaman jati adalah Hawar Daun (*Blight*), busuk batang dan luka terbuka yang disebabkan oleh jamur (*Phytophteras sp*).
3. Persentasi Indeks Kerusakan Tanaman pada tanaman jati (berumur 5 tahun) lebih rendah dibandingkan hasil penelitian sebelumnya (tanaman berumur 3 tahun).

### B. Saran

Berdasarkan keanekaragaman jenis hama dan penyakit serta tingkat kerusakan tanaman yang disebabkan oleh Organisme Pengganggu Tanaman tersebut, ada beberapa saran yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan perawatan terhadap tanaman jati dan petakan disekitarnya, seperti membersihkan gulma yang ada disekitar tanaman JUN, karena gulma tersebut sebagai tempat bersarangnya hama yang dapat merusak tanaman jati tersebut.
2. Membuat lingkungan tumbuh yang cocok untuk tanaman tetapi tidak cocok untuk penyakit. Seperti pengaturan drainase, pengaturan jarak tanam, pemberian pupuk yang baik

dan teratur serta pengaturan pH tanah. Sistem drainase yang buruk dapat menyebabkan berkurangnya kualitas tanah dan dapat menimbulkan berbagai jenis penyakit seperti busuk jaringan pembuluh akibat sering tergenangnya air sehingga merusak perakaran dan jaringan pembuluh batang.

3. Sebaiknya dihindari jenis tanaman tumpang sari yang rentan terhadap penyakit dan juga rakus akan unsur hara karena dapat menghambat pertumbuhan tanaman jati serta tanaman tidak tumbuh secara maksimal.
4. Sangat dibutuhkan penyuluhan kepada petani JUN, dalam proses perawatan JUN khususnya, serta ilmu lain yang akan memudahkan petani dalam proses komunikasi dan bisa memberikan informasi yang jelas pada saat sosialisai bersama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, I., 2008. Laporan Perjalanan Dinas. Puslitbang Hutan Tanaman, Bogor.
- Anonim, 2005. Pusat Penelitian & Pengembangan Perum Perhutani. Prosiding Hasil Penelitian dan Pengembangan. Puslitbang Hasil Perhutani. Cepu.
- Bonaro, O., A. Lurette, C. Vidal, and J. Fargues., 2007. *Modelling Temperature Dependent*.
- [http// : isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/3306193200.pdf](http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/3306193200.pdf). Html. Diakses tanggal 30 Desember 2001.
- [http : //Anugrahjuni.Wordpress.com//biologi-in/metamorfosis-kupu-kupu](http://Anugrahjuni.Wordpress.com//biologi-in/metamorfosis-kupu-kupu). Html. Diakses tanggal 25 Desember 2011.
- <http://kliniktanaman.blogspot.com.2009>. Teknik-sampling dan Pengamatan penyakit. Html. Diakses tanggal 13 Juni 2008.

- Koswara dan Sutrisno., 2011. *Serangga Sebagai Bahan Makanan*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Marwoto, 2007. *Dukungan Pengendalian Hama Terpadu Dalam Program Bangkit Kedelai*. IPTEK Tanaman Pangan. 2 : 79 – 92.
- Mastrigh, H.V. dan E R. Riyanto, 2005. *Buku panduan Lapangan Kupu – Kupu*.
- Odum, 1971. *Fundamentals of Ecology*. WB. Saunders Coy. London.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Perum Perhutani, 2008. *Seri Informasi Teknik Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Hutan (Jati, Pinus, Kayu Putih, Sengon)*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perum Perhutani. Cepu.
- Semangun, H., 2000. *Penyakit – penyakit Tanaman Perkebunan di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Setiawan, E., 2009. *Inventarisasi Hama dan Penyakit Tanaman Jati Unggul Nusantara dengan Tumpang Sari Pepaya (Carica papaya) di Kebun Percobaan Cogrek Bogor*.
- Soekatjo, 1987. *Silvika*. Departemen manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Tjahjajdi, N., 1989. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Yayasan Kanisius. Yogyakarta.
- Wagiman, F. X., 2003. *Hama Tanaman : Cemiri Morfologi, Biologi dan Gejala Serangan*. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.