

**JURNAL**

**JENIS DAN POPULASI SERANGGA PADA BIBIT TANAMAN JABON  
MERAH *Anthocephalus macrophyllus*.**

**ALVA RORONG**

**080 318 010**

**DOSEN PEMBIMBING :**

- 1. Dr. Ir. Betsy A. N. Pinaria, MS**
- 2. Ir. Moulwy Frits Dien, MP**
- 3. Ir. Caroulus Simbalis Rante, MS**



**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SAM RATULANGI  
MANADO  
2014**

## RINGKASAN

**Alva Garry Rorong / 080318010. Jenis dan Populasi Serangga pada bibit Tanaman Jabon Merah *Anthocephalus macrophyllus*. Di bawah bimbingan PINARIA, B.A.N, sebagai ketua, DIEN, M.F dan RANTE, C.S sebagai anggota.**

Penelitian dilaksanakan di Greenhouse Program Studi Ilmu Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado, kemudian dilanjutkan di laboratorium Entomologi dan Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian UNSRAT. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan yaitu Juni sampai September 2012. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan populasi serangga yang terdapat pada bibit tanaman jabon merah.

Total benih yang digunakan untuk penelitian ini sebanyak 80 bibit tanaman. Penanaman dalam polibag dilakukan dengan cara manual yaitu membuat lubang tanam sedalam 7-10 cm dengan tangan, lalu bibit ditanam dalam lubang tersebut hingga bagian akar tertanam. Penelitian ini menggunakan bibit jabon merah

berumur 3 bulan di areal pembibitan Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Setelah Satu bulan pertama berada dalam areal pembibitan, bibit di keluarkan dan di letakan pada areal terbuka. Bibit diletakan satu persatu secara teratur dengan jarak 20 x 30 cm. Serangga yang dijumpai dikoleksi di dalam botol beralkohol 70 % untuk diidentifikasi. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari (Jam 06.00 -08.00) dan sore hari (Jam 16.00 – 18.00) dengan menggunakan jaring serangga terutama pada jenis serangga yang aktif terbang dan penangkapan langsung menggunakan aspirator pada serangga yang tidak terbang. Serangga dikoleksi dalam botol berisi alkohol 70% untuk diidentifikasi di laboratorium. Pengamatan dilakukan pada semua sampel tanaman dan pengambilan sampel dilakukan sebanyak lima kali dengan interval waktu seminggu sekali.

Serangga yang di temukan dipisahkan sesuai jenisnya, kemudian diidentifikasi. Sampel serangga

diidentifikasi sampai tingkat famili dengan menggunakan pustaka Anonim, 2011b; Myers., *et al*, 2014; Lovett G, 2014.

Hasil penelitian menunjukkan Serangga-serangga yang di temukan pada pembibitan tanaman jabon merah terdiri dari 4 ordo yaitu : (1) Ordo Hymenoptera (Famili Cynipidae, Sphecidae, Formicidae); (2) Ordo Coleptera (Famili Scarabaidae); (3) Ordo Odonata (Famili Libellulidae), dan (4) Ordo Homoptera (Famili Aphididae) dan Famili Pseudococcidae. Rata-rata populasi serangga tertinggi berturut-turut dari Famili Aphididae 173 ekor, Famili Pseudococcidae 88,8 ekor, Famili Formicidae 43 ekor, Famili Scarabaeidae 4,4 ekor, Famili Sphecidae 1 ekor, Famili Cynipidae 0,6 ekor dan Famili Libellulidae 0,4 ekor.

## ABSTRACT

**Alva Garry Rorong 080318010. Type and Insect Populations in Plant seeds Jabon Red Anthocephalus macrophyllus. Under the guidance of PINARIA, BAN, as chairman, DEEN, MF and Chain, CS as a member.**

The experiment was conducted at the Forestry Greenhouse Science Program, Faculty of Agriculture, University of Sam Ratulangi, then continued in the laboratory of Entomology and Plant Pests UNSRAT Faculty of Agriculture. This study was carried out for 4 months ie June to September 2012 This study aims to determine the type and insect populations found in plant seeds Jabon red.

Total seed used for this study were 80 seedlings. Planting in polybags done manually which makes the planting hole as deep as 7-10 cm by hand, and then the seeds are planted in the hole until the roots are embedded. This study uses a red seed Jabon 3 months old in the nursery area of the Faculty of Agriculture, University of Sam Ratulangi. One month after the first was in the nursery area, remove the seeds and place it in an open area. Seeds are

placed one by one on a regular basis with a distance of 20 x 30 cm. Insects were collected in a bottle found 70% alcohol for identification. Sampling was conducted in the morning (06:00 to 08:00 hours) and afternoon (Jam 4:00 p.m. to 6:00 p.m.) using insect nets mainly on the type of insect that is active and catching fly directly use an aspirator to the non-flying insects. Insects were collected in bottles containing 70% alcohol to be identified in the laboratory. Observations were made on all samples of plants and sampling was performed five times with intervals of once a week.

Insects were found to be separated according to its kind, and then identified. Samples of insects were identified to family level using a library Anonymous, 2011b; Myers., Et al, 2014; Lovett G, 2014.

The results showed that insects found in red Jabon plant nursery consists of 4 orders, namely: (1) the Order Hymenoptera (Family Cynipidae,

Sphecidae, Formicidae); (2) Order Coleoptera (Family Scarabidae); (3) Order Odonata (Libellulidae Family), and (4) Order Homoptera (Family Aphididae) and Family Pseudococcidae. Average of the highest insect population in a row of 173 Family Aphididae tail, Family Pseudococcidae 88.8 tail, tail 43 Family Formicidae, Family Scarabaeidae 4.4 tails, Family Sphecidae 1 tail, tail 0.6 Family Cynipidae and Family Libellulidae 0, 4 tails.

## I. PENDAHULUAN

Pasokan kayu dari hutan alam yang kian menurun dan semakin banyaknya lahan marginal, mengharuskan adanya pembangunan hutan tanaman industri (HTI) maupun hutan rakyat untuk tetap dapat memenuhi permintaan komoditas kayu yang semakin meningkat. Pembangunan dan pengembangan hutan rakyat merupakan salah satu sasaran dan program revitalisasi kehutanan untuk memenuhi kebutuhan kayu bagi konsumsi domestik dan global. Menurut data

Kementerian Kehutanan tahun 2013, kebutuhan kayu nasional berkisar 49 juta m<sup>3</sup> sedangkan pasokan dari hutan rakyat mencapai 23 juta m<sup>3</sup> atau mencapai 46%. Lebih lanjut, luas hutan rakyat di Jawa mencapai 2,7 juta hektare dengan potensi tegakan mencapai 78,7 juta m<sup>3</sup> (Anonim, 2014)

Berdasarkan UU Kehutanan No. 41 tahun 1999, pengembangan hutan rakyat diarahkan kepada usaha-usaha rehabilitasi dan konservasi lahan di luar kawasan hutan negara, penganekaragaman hasil pertanian yang diperlukan oleh masyarakat, peningkatan pendapatan masyarakat, penyediaan bahan kayu sebagai bahan baku bangunan, bahan baku industri, penyediaan kayu bakar, usaha perbaikan tata air dan lingkungan, serta sebagai kawasan penyangga bagi kawasan hutan negara. Berbagai manfaat dapat diperoleh dari pengembangan hutan rakyat. Oleh karena itu pengelolaan hutan rakyat harus mendapatkan perhatian yang lebih besar agar hasil produksi menjadi

optimal (Anonim, 2011; Mulyana, dkk, 2011).

Jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) merupakan salah satu jenis tumbuhan asli Indonesia yang berpotensi untuk dikembangkan dalam pembangunan hutan tanaman maupun untuk tujuan lainnya, seperti reklamasi lahan bekas tambang, penghijauan dan pohon peneduh (Mansur dan Tuheteru 2010). Hal ini dikarenakan jabon dapat tumbuh di berbagai tipe tanah, tidak memiliki hama dan penyakit yang serius (Pratiwi 2003).

Kayu jabon merah memiliki prospek pasar yang cukup tinggi. Permintaannya bukan hanya di dalam negeri, namun juga datang dari mancanegara. Kayu ini dipergunakan antara lain untuk bahan bangunan, peralatan rumah tangga, sampai pada kayu lapis. Kayu jabon merah yang digemari oleh pihak luar negeri karena memiliki daya tahan lentur dan daya tekan yang kuat. Ketika itulah masyarakat dan industri yang membutuhkan kayu, melirik jabon merah. Kayu jabon merah memang

tak sekeras jati, namun, dengan proses pengeringan dan perendaman, kayu jabon merah mampu bertahan 30 – 45 tahun, dengan penggunaan yang multidimensi tersebut permintaan akan terus meningkat seiring dengan semakin meningkatnya pertumbuhan penduduk (Anonim, 2011a).

Pasar dunia sangat menerima jabon merah karena ringan dan berasal dari hasil budidaya, bukan pengambilan dari hutan. Dunia semakin menghargai kayu hasil budidaya, bukan kayu hasil tebangan dari hutan. Kini kayu jabon merah menjadi kebanggaan karena asli dari tanah Indonesia dan mampu menembus pasar dunia. Jabon merah cocok untuk menggantikan beberapa jenis kayu seperti meranti dan jati. Industri-industri yang dulu menggunakan kayu alam lainnya mulai beralih ke jabon merah. Itu terbukti dengan permintaan yang sangat tinggi dibandingkan jenis kayu yang lain (Anonim, 2014; Darby, 2014).

Jabon merupakan salah satu tanaman yang dapat menghasilkan pulp and paper

yang baik karena memiliki panjang serat 1,56  $\mu\text{m}$ , diameter serat 23,95  $\mu\text{m}$ , dan tebal dinding serat 2,78  $\mu\text{m}$  (Halawane *dkk*, 2011; Raharja, 2011).

Sebagai suatu ekosistem yang homogen, kawasan hutan tanaman rentan terhadap serangan hama. Populasi tanaman hutan yang homogen akan mudah diserang dan berpotensi terjadi ledakan hama. Hal ini dapat terjadi karena sumber makanan bagi organisme pengganggu tanaman tersebut melimpah sedangkan organisme predatornya kurang tersedia (Anonim, 2013b).

Inventarisasi hama pada jabon merupakan kegiatan penting sebelum melakukan tindakan pengendalian terhadap serangan hama. Langkah ini menjadi penting karena jika terjadi kesalahan dalam mengidentifikasi jenis hama akan dapat menimbulkan permasalahan baru, seperti munculnya serangan hama baru sebagai akibat dari kesalahan dalam pemilihan tindakan pengendalian terutama secara kimiawi.

Pengendalian secara kimia selain dapat membunuh hama, juga dapat membunuh serangga non target seperti musuh alami sehingga dapat menyebabkan *outbreaks* yang lebih besar lagi (Anonim, 2010; Anonim, 2012a; Matnawy, 2001; Mulyadi, 2014). Pembibitan merupakan langkah awal di dalam upaya budidaya tanaman jabon merah.

### **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jenis dan populasi serangga yang terdapat pada bibit tanaman jabon merah.

### **1.3. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi tentang jenis dan populasi serangga sebagai bahan pertimbangan atas pengendalian hama pada bibit tanaman jabon merah

## **II. METODOLOGI PENELITIAN**

### **2.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Greenhouse Program Studi Ilmu

Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado, kemudian dilanjutkan di laboratorium Entomologi dan Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian UNSRAT. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan yaitu Juni sampai September 2012.

### **2.2. Bahan dan Alat**

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit Jabon Merah, Polibag berukuran 22 x 25 cm, tanah, pasir, pupuk kandang (Kotoran ayam), air, alkohol 70 %, *killing bottle*, jaring serangga, kotak serangga, botol koleksi, mikroskop, pinset, label, kuas kecil, kamera dan alat tulis menulis.

### **2.3. Prosedur kerja**

#### **2.3.1 Penyiapan bibit**

Dalam penelitian ini digunakan media tanam yang dicampurkan yaitu tanah, pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 7 : 2 : 1 (tanah 7, pasir 2 dan pupuk kandang 1 sesuai rekomendasi berdasarkan volume). Pencampuran dilakukan dengan menggunakan sekop,

kemudian dimasukkan ke dalam polibag yang biasa digunakan berwarna hitam dengan ukuran 22 x 25 cm, dengan berat bersih 2 kg.

Selama penyiapan media tanam, maka dilakukan pemilihan benih jabon merah sebelum penyapihan. Kriteria pemilihan benih dilihat dari tinggi jabon merah yang relatif sama. Total benih yang digunakan untuk mendukung penelitian ini sebanyak 80 bibit tanaman. Penanaman dalam polibag dilakukan dengan cara

manual yaitu membuat lubang tanam sedalam 7-10 cm dengan tangan, lalu bibit ditanam dalam lubang tersebut hingga bagian akar tertanam. Selama proses penyiapan media tanam, benih jabon yang sudah terpilih dirawat secara intensif dengan melakukan penyiraman dua kali dalam sehari pagi (jam 6.30) atau sore (jam 4.00) dan penyiraman di sesuaikan dengan keadaan cuaca (Gambar 1). Bibit dirawat selama dua bulan di dalam areal pembibitan Fakultas Pertanian Unsrat.



Gambar 1. Penyiraman bibit Jabon Merah

### 2.3.2. Peletakkan tanaman sampel

Penelitian ini menggunakan bibit jabon merah berumur tiga bulan di areal pembibitan Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Setelah satu bulan pertama berada dalam areal pembibitan, bibit dikeluarkan dan diletakan pada areal terbuka. Bibit diletakan satu persatu secara teratur dengan jarak 20 x 30 cm.

### 2.4. Pengamatan dan Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari (Jam 06.00 -08.00) dan sore hari (Jam 16.00 – 18.00) dengan menggunakan

jaring serangga terutama pada jenis serangga yang aktif terbang dan penangkapan langsung menggunakan aspirator pada serangga yang tidak terbang. Serangga dikoleksi dalam botol berisi alkohol 70% untuk diidentifikasi di laboratorium. Pengamatan dilakukan pada semua sampel tanaman dan pengambilan sampel dilakukan sebanyak lima kali dengan interval waktu seminggu sekali (Gambar 2)



Gambar 2. Pengamatan dan pengambilan sampel serangga

#### 2.4.1. Jenis serangga

Serangga yang ditemukan dipisahkan sesuai jenisnya, kemudian diidentifikasi. Sampel serangga diidentifikasi sampai tingkat famili menggunakan pustaka Anonim, 2011b; Myers., *et al*, 2014; Lovett G, 2014.

#### 2.4.2. Populasi

Serangga yang ditemukan dipisahkan berdasarkan jenis kemudian dihitung jumlahnya. Untuk menghitung rata-rata populasi serangga pada bibit tanaman jabon merah digunakan rumus:

$$\mu = \frac{\sum Xi}{n}$$

Keterangan ;

$\mu$  : Rata-rata populasi per jenis serangga

$\sum Xi$  : Jumlah serangga yang ditemukan per jenis serangga

$n$  : Banyaknya ulangan

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Jenis-Jenis Serangga

Hasil penelitian ternyata ditemukan tujuh jenis serangga yang berasosiasi pada pembibitan, masing-masing tiga famili dari

ordo Hymenoptera, dua famili dari ordo Homoptera, dan satu famili dari ordo Coleoptera dan Odonata. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa jenis serangga yang ditemukan adalah :

##### 1. Famili Cynipidae (Hymenoptera)

Sesuai dengan pengamatan ditemukan ciri-ciri dari serangga ini yaitu: Memiliki 2 pasang sayap seperti selaput, memiliki mata majemuk, antena 13 ruas atau kurang, tidak berambut banyak . pronotum pendek seperti leher baju. Rahang kuat dan runcing untuk mengigit, tungkai depan mempunyai rambut-rambut seperti bentuk sapu (Gambar 3). Ciri-ciri tersebut seperti yang dinyatakan oleh Anonim, 2011. Serangga ini tertangkap menggunakan jaring serangga pada bagian permukaan tanaman



Gambar 3. Serangga Famili Cynipidae

## 2. Famili Sphecidae (Hymenoptera)

Sesuai dengan pengamatan ditemukan ciri-ciri dari serangga ini yaitu : warna tubuh hitam, coklat gelap dan bermata lebar, tidak berambut banyak, pronotum pendek seperti leher baju, antenna 13 ruas atau kurang. Rahang kuat dan runcing untuk mengigit, kaki depan mempunyai rambut-rambut seperti bentuk

sapu (Gambar 4). Ciri-ciri tersebut seperti yang dinyatakan oleh Anonim, 2011. Serangga ini tertangkap menggunakan jaring serangga pada bagian permukaan tanaman.

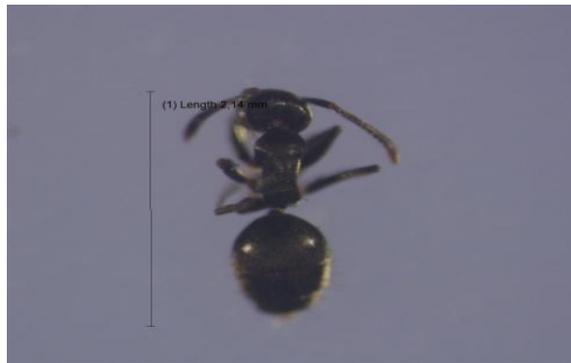


Gambar 4. Serangga Famili Sphecidae

### 3. Famili Formicidae (Hymenoptera)

Sesuai dengan pengamatan ditemukan ciri-ciri dari serangga ini yaitu: merupakan semut, semut jenis ini berwarna hitam, pada bagian kepala terdapat antena, mata majemuk, bagian dada semut terdapat tiga pasang kaki dan di ujung setiap kakinya terdapat semacam cakar kecil serta memiliki petiol. Antena

terdiri dari 13 ruas atau kurang, ruas metasoma pertama kadang-kadang terdiri dari 2 ruas, pronotum agak segiempat pada pandangan lateral, sungut-sungut biasanya bersiku. (Gambar 5). Ciri-ciri tersebut seperti yang dinyatakan oleh Myers., *et al*, 2014.



Gambar 5. Serangga Famili Formicidae

Serangga ini di temukan pada setiap bagian tanaman antara lain batang, tangkai dan daun. Pada umumnya famili

### 4. Famili Scarabidae (Coleoptera)

Sesuai dengan pengamatan ditemukan ciri-ciri dari serangga ini yaitu : Memiliki dua pasang sayap, yaitu sayap depan dan sayap belakang. Sayap depan tebal yang disebut elytra, sedangkan sayap belakang tipis seperti selaput, berwarna

Formicidae merupakan serangga yang bersifat sebagai predator (Pribadi, 2010)

hitam, bulat telur dengan tarsi 5 ruas sungut 8-11, tibia depan kurang lebih membesar dengan pinggiran luar bergerigi atau berlekuk dan tibia kurang lebih membesar. Tiga sampai tujuh ruas terakhir antena umumnya meluas menjadi struktur-struktur seperti lempeng yang

dibentangkan sangat lebar atau bersatu membentuk satu gada ujung yang padat. Tibia tungkai depan membesar dengan tepi luar bergeligi atau berlekuk. (Gambar 6) Serangga ini terdapat pada pangkal batang dan di bawah permukaan daun. Ciri-ciri tersebut seperti yang dinyatakan oleh

Anonim, 2011. Williams, (2004) menyatakan bahwa beberapa jenis serangga famili Scarabaeidae bersifat sebagai dekomposer atau yang mengurai kotoran, bangkai, atau bahan tanaman yang membusuk seperti daun-daunan, buah-buahan dan bunga.



Gambar 6. Serangga Famili Scarabidae

##### 5. Famili Libellulidae (Odonata)

Sesuai dengan pengamatan ditemukan ciri-ciri dari serangga ini yaitu: Memiliki anggota yang cukup besar dan mudah dikenal. Sayap dua pasang dan bersifat membranous. Pada capung besar dijumpai vena-vena yang jelas dan pada kepala terdapat mata majemuk yang terdiri dari sejumlah mata facet yang besar yang disebut Ommatidium, warna badan merah

ke coklatan dan bagian abdomen berwarna merah, ukuran tubuhnya sekitar 20 – 75 mm, abdomen panjang dan langsing, sersi tidak beruas dan berfungsi sebagai organ-organ pendekap pada jantan (Gambar 7). Menurut (Lovett G, 2014), bahwa famili Libellulidae baik serangga dewasa maupun pradewasa bersifat sebagai predator.



Gambar 7. Serangga Famili Libellulidae

#### 6. Famili Aphididae (Hemiptera)

Sesuai dengan pengamatan ditemukan ciri-ciri dari serangga ini yaitu: secara umum kutu berukuran kecil, antara 1 – 6 mm, tubuhnya lunak, berbentuk seperti buah pir, saat istirahat sayap di lipat, mobilitasnya rendah dan biasanya

hidup secara berkoloni (Gambar 8).

Serangga ini dijumpai pada bagian tunas, daun dan tangkai daun. Menurut Pracaya, (2008) banyak anggota dari famili Aphididae bersifat sebagai vektor penyakit pada tanaman.



Gambar 8. Serangga Famili Aphididae

#### 7. Famili Pseudococcidae (Hemiptera)

Sesuai dengan pengamatan ditemukan ciri-ciri dari serangga ini yaitu: Merupakan kutu putih, imago betina kutu

putih memiliki morfologi tubuh yang khas dengan memiliki bentuk tubuh memanjang atau oval. Ukuran panjang kutu putih ini sekitar 0,5-8,0 mm. Sebagian besar antena

terdiri dari 6-9 segmen, tetapi terkadang tereduksi menjadi 2, 4, atau 5 segmen, tungkai berkembang normal. Menurut Williams (2004) bahwa, imago memiliki serari yang berjumlah 1-18 pasang. Serari,

dan terletak dibagian sisi tubuhnya, berfungsi sebagai penghasil tonjolan lilin lateral (Gambar 9). Serangga ini ditemukan pada daun, batang, dan titik tumbuh/pucuk.



Gambar 18. Serangga Famili Pseudococcidae

### 3.2. Populasi

Pengamatan terhadap populasi serangga pada pembibitan jabon merah ternyata

bervariasi menurut jenisnya. Populasi tertinggi adalah dari family Aphididae dan terendah adalah family Cynipidae.

Tabel 1. Populasi serangga pada bibit tanaman jabon merah

Ordo	Famili	Total Serangga (Ekor)	Rata-Rata Populasi Serangga (Ekor)
Hymenoptera	Cynipidae	3	0,6
	Sphecidae	5	1
	Formicidae	215	43
Coleptera	Scarabidea	22	4,4
Odonata	Libellulidae	3	0,6
Hemiptera	Aphididae	865	173
	Pseudococcidae	444	88,8
Jumlah		1557	

Pada Tabel 1 ditunjukkan jumlah populasi dari masing-masing famili, mulai dari populasinya yang paling tinggi sampai yang paling rendah. Famili Aphididae menjadi serangga yang paling dominan, populasinya 865 ekor dengan rata-rata 173 ekor, disebabkan karena serangga ini bersifat sebagai hama. Karena ketersediaan makanan untuk serangga ini sehingga populasi dari serangga ini terus meningkat. Faktor makanan sangat penting bagi kehidupan serangga hama. Keberadaan faktor makanan akan dipengaruhi oleh

suhu, kelembaban, curah hujan dan tindakan manusia. Pada musim hujan, orang banyak menanam lahannya dengan berbagai tanaman. Apabila semua faktor lain sangat mendukung perkembangan serangga maka penambahan populasi serangga akan sejalan dengan makin bertambahnya makanan. Keadaan sebaliknya akan menurunkan populasi serangga hama. Hubungan faktor makanan dengan populasi serangga itu disebut hubungan bertautan padat atau density independent (Susniahti *dkk*, 2005).

Famili Pseudococcidae yaitu kutu putih menjadi populasi dominan kedua, ditemukan 444 ekor dengan rata-rata 88,8 ekor, ini disebabkan juga karena serangga ini bersifat sebagai hama. Hashimoto (2001) menyatakan kutu putih merupakan hama polifag selain menyerang tanaman nenas, juga menyerang kopi, pisang, caladium, tebu, canna, jeruk, terong dan palem di Indonesia, hama ini dilaporkan hanya ditemukan pada nenas, tebu, padi, palma, kopi, sisal, pisang, kedele, kacang tanah dan pandan. Laporan terakhir menyebutkan bahwa hama ini memiliki inang yang luas yaitu lebih dari 100 genus dari 53 famili tanaman (Dove, 2005).

Famili Formicidae dengan tingkat populasi dominan pada tanaman jaban ditemukan 215 ekor dengan rata-rata 43 ekor. Tingginya populasi semut disebabkan semut hidup berkoloni dan pada bagian tanaman di sekitar aktivitas *Aphis* sp (famili Aphididae) yang terdapat kapang hitam yang tumbuh pada sekresi atau kotoran kutu daun berupa embun

madu. Kadang-kadang di sekitar koloni tersebut terdapat semut yang juga menyukai sekresi yang dihasilkan *Aphis* sp (Matnawy, 2001). Hubungan famili Formicidae dan *Aphis* sp (famili Aphididae) sangat erat kaitannya karena keduanya saling menguntungkan. Mutualisme merupakan bentuk hubungan atau interaksi antar organisme dari dua spesies yang berbeda yang saling menguntungkan. Contoh hubungan mutualisme adalah semut dengan *Aphis* sp. Semut melindungi *Aphis* sp dari pemangsanya, sedangkan *Aphis* sp memberikan cairan sejenis madu kepada semut (Anonim, 2013).

Famili Scarabaeidae adalah famili dengan tingkat populasi cukup tinggi, ditemukan 22 ekor dengan rata-rata 4,4 ekor. Williams, (2004) menyatakan bahwa beberapa jenis serangga famili Scarabaeidae bersifat sebagai dekomposer yang pengurai kotoran, bangkai, atau bahan tanaman yang membusuk seperti daun-daunan, buah-buahan dan bunga.

Famili Sphecidae yang terdapat pada tanaman jabon populasinya rendah, ditemukan 5 ekor dengan rata-rata 1 ekor. Diketahui serangga ini efektif untuk memburu banyak jenis ulat. Ia mampu menangkap ulat besar. Macam-macam serangga lain juga dimakan oleh serangga ini. Selain serangga, dia juga makan sari madu dari bunga (Anonim, 2014).

Famili Libellulidae terdapat pada permukaan tanaman jabon. Ditemukan 3 ekor dengan rata-rata 0,6 ekor. Menurut (Lovett G, 2014), bahwa famili Libellulidae baik serangga dewasa maupun pradewasa bersifat sebagai predator serta sama halnya dengan family libellulidae, famili Cynipidae terdapat pula pada permukaan tanaman jabon dan ditemukan 3 ekor serangga dengan rata-rata 0,6 ekor, serangga ini tertangkap menggunakan jaring serangga pada bagian permukaan tanaman.

Data yang diperoleh juga menunjukkan terjadi perbedaan jumlah serangga pada saat pengambilan sampel

pertama, kedua, ketiga, keempat dan kelima. Hal ini diduga disebabkan karena faktor cuaca, sesuai dengan kondisi dilapangan curah hujannya tidak menentu. Sehingga setiap populasi yang didapat pada saat pengambilan sampel tidak sama. Cuaca sangat berpengaruh terhadap diversitas serangga (Adler, 2007). Seperti halnya juga suhu (Hartley dan Jones, 2003). Pada saat cuaca hujan, serangga-serangga akan bersembunyi dari air hujan, apabila sayap serangga basah maka serangga tidak dapat terbang dengan mudah contohnya serangga famili Chynipidae dan famili Sphecidae begitu juga dengan serangga-serangga lainnya. Sehingga mengakibatkan lebih mudah dimangsa oleh predator. Angin yang bertiup kencang juga dapat menerbangkan/menghempaskan serangga yang jatuh dan pengamatan yang di jalankan pada pada pagi dan sore hari juga menunjukkan tingkat populasi yang berbeda pula. Hal ini disebabkan oleh beberapa aktivitas serangga dipengaruhi oleh

responnya terhadap cahaya, sehingga timbul jenis serangga yang aktif pada pagi hari dan sore hari. Cahaya matahari dapat mempengaruhi aktivitas dan distribusi lokalnya. Serangga ada yang bersifat diurnal, yakni yang aktif pada pagi khususnya siang hari mengunjungi beberapa bunga, meletakkan telur atau makan pada bagian-bagian tanaman dan lain-lain (Jumar, 2000).

Kehidupan Serangga seperti makhluk hidup lainnya yang perkembangannya dipengaruhi oleh faktor iklim baik secara langsung maupun tidak langsung di antaranya curah hujan, temperatur, kelembaban relatif udara dan fotoperiodisitas. Besarnya pengaruh ini berbeda untuk tiap spesies serangga dan dampak secara langsung dapat terlihat pada siklus hidup, keperidian, lama hidup, serta kemampuan diapause serangga. Keragaman iklim dapat mempengaruhi pertumbuhan populasi dan penyebaran serangga sehingga dalam kurun waktu singkat dapat menimbulkan ledakan

populasi serangga hama tertentu (Wiyono 2007).

Suhu salah satu Faktor kunci yang mengatur pola hidup serangga adalah suhu. Karena serangga adalah organisme poikilothermic (berdarah dingin) dimana suhu tubuh mereka adalah kira-kira sama dengan lingkungan, oleh karena itu, tahap perkembangan hidup serangga sangat tergantung pada suhu (Deka *et al.* 2009).

Kelembaban dapat mempengaruhi perkembangbiakan, pertumbuhan, dan keaktifan serangga baik secara langsung maupun tidak langsung. Kemampuan serangga bertahan terhadap keadaan kelembaban udara sekitarnya sangat berbeda menurut jenisnya. Dalam hal ini kisaran toleransi terhadap kelembaban udara berbeda untuk setiap spesies maupun stadia perkembangannya, tetapi kisaran toleransi ini tidak jelas seperti pada suhu. Namun bagi serangga pada umumnya kisaran toleransi terhadap kelembaban udara yang optimum terletak antara 73-100% (Sakina, 2013)

Hujan mempunyai arti penting dalam kehidupan serangga, dan dapat memberikan pengaruh secara langsung maupun tidak langsung pada pertumbuhan serangga. Dampak secara langsung misalnya, hujan deras dapat mencuci kutu daun dari tanaman inangnya, sedangkan dampak secara tidak langsung, dapat meningkatkan kelembaban udara sehingga mendukung pertumbuhan populasi hama (Deka *et al.* 2009).

Kelimpahan populasi serangga sangat berpengaruh pada variasi musim hujan. Kurangnya hari hujan dapat menimbulkan kekeringan dan kematian pada serangga, tetapi jika curah hujan tinggi, maka populasi hama tersebut akan menurun akibat tercuci oleh hujan, di pengaruhi juga oleh perbedaan masing-masing jenis populasi serangga di karenakan status dari masing-masing serangga tersebut berbeda sehingga populasi dari serangga predator dan parasitoid jika dilihat dari tabel diatas cukup rendah ini disebabkan karena faktor

lingkungan misalnya faktor fisis serta faktor-faktor lainya yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan dari serangga-serangga tanaman jabon merah sehingga tidak dapat beradaptasi dengan baik. Kehidupan serangga sangat erat hubunganya dengan keadaan lingkungan dimana dia hidup (Pedigo, 2005).

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### 4.1. Kesimpulan

1. Serangga-serangga yang di temukan pada pembibitan tanaman jabon merah terdiri dari 4 ordo yaitu : (1) Ordo Hymenoptera (Famili Cynipidae, Sphecidae, Formicidae); (2) Ordo Coleptera (Famili Scarabidae); (3) Ordo Odonata (Famili Libellulidae), dan (4) Ordo Hemiptera (Famili Aphididae) dan Famili Pseudococcidae.
2. Rata-rata populasi serangga tertinggi berturut-turut dari Famili Aphididae (173 ekor), Famili Pseudococcidae (88,8 ekor), Famili Formicidae (43 ekor),

Famili Scarabidae (4,4 ekor),  
 Famili Sphecidae (1 ekor), Famili  
 Cynipidae (0,6 ekor) dan Famili  
 Libellulidae (0,4 ekor).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adler, P. B., J. M. Levine 2007. Contrasting Relationships Between Precipitation and Species richness in Space and Time. *Oikos* 116:221-232
- , 2010. Beberapa Hama Dan Predator Pada Tegakan Jabon (*Anthocephalus cadamba*). <http://priabadiavry.wordpress.com> // (diakses tanggal 12 Mei 2012)
- , 2011a. Samama si Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*). <http://cassava2011.wordpress.com/samama-merah/> (diakses tanggal 16 November 2012)
- , 2011b. Classifying Orders of Insects. Purdue University. [http://extension.entm.purdue.edu/401Book/default.php?page=classifying\\_orders](http://extension.entm.purdue.edu/401Book/default.php?page=classifying_orders) (diakses tanggal 15 Mei 2014)
- , 2012a. Waspada! Serangan Hama bagi Pohon Jabon Merah <http://www.pikiran-rakyat.com/node/193320> ((diakses tanggal 15 Mei 2014)
- , 2013d. Interaksi dalam ekosistem. [irwantahir.blogspot.com/2013\\_08\\_18\\_archive.html](http://irwantahir.blogspot.com/2013/08/18_archive.html) (diakses 14 Mei 2014)
- , 2014a. *Anthocephalus macrophyllus* Havil. <http://www.gbif.org/species/109280269> (diakses 15 Mei 2014)
- , 2014b. Serangga Pemangsa Hama Pada Tanaman. [om-tani.blogspot.com/2014/04/serangga-pemangsa-hama-pada-tanaman.html](http://om-tani.blogspot.com/2014/04/serangga-pemangsa-hama-pada-tanaman.html) (diakses 15 Mei 2014)
- , 2014c. Sertifikat Kayu, Hutan Rakyat Pasok 46% Kebutuhan Kayu Nasional. <http://industri.bisnis.com/read/20140615/99/236070/sertifikat-kayu-hutan-rakyat-pasok-46-kebutuhan-kayu-nasional-> (diakses 23 Juli 2014)
- Deka S, Byjesh K, Kumar U, Choudhary R. 2009. Climate change and impacts on crop pests—a critique. *Workshop Proceedings: Impact of Climate Change on Agriculture*
- Dove, B., 2005. Catalogue Query Results *Dysmicoccus brevipes*(Cockerell). <http://www.sel.barc.usda.gov/catalogs/pseudoco/Dysmicoccusbrevipes.htm> (diakses 15 Mei 2014)
- Halawane, J. E., Hanif Nurul Hidayah dan J. Kinho, 2011. Prospek pengembangan jambon merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Solusi kebutuhan kayu masa depan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Balai Penelitian Kehutanan Manado. <http://www.fordamof.org/files/Prospek%20Pengembangan%20Jabon%20Merah.pdf> (diakses 16 November 2012)

## 4.2. Saran

Perlu penelitian lanjutan untuk mengetahui preferensi hama pada pembibitan berbagai jenis tanaman hutan.

- Hartley, S. E., T. H. Jones. 2003. Plant diversity and Insect Herbivores: Effects of Environmental Change in Contrasting Model Systems. *Oikos* 101: 6-17.
- Hashimoto, 2001. Cooperatif extension Service Insect Pest. College of tropical Agriculture and Human Resources (CTHAHR). <http://www2.ctahr.hawaii.edu>. 15 Oct. 2008.
- Jumar. Ir. 2000. *Entomologi Pertanian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Lovett G, 2014. Insect Classification. [http://www.royensoc.co.uk/insect\\_info/](http://www.royensoc.co.uk/insect_info/) (diakses 15 Mei 2014)
- Matnawy, 2001. *Hama Pada Tanaman Perkebunan*. Kanisius, Yogyakarta
- Mulyadi, P. H, 2013. Hama dan Penyakit Tanaman Kehutanan. <http://pudjaforester.blogspot.com/2013/04/hama-penyakit-tanaman-kehutanan.html>
- Mulyana, D., C. Asmarahman, dan I. Fahmi. 2011. Mengenal Kayu Jabon Merah dan Putih (2-36 h). Panduan Lengkap Bisnis dan Bertanam Kayu Jabon. Agromedia Pustaka. Jakarta. 142 hal.
- Myers, P., R. Espinosa, C. S. Parr, T. Jones, G. S. Hammond, and T. A. Dewey. 2014. Animal Diversity Web. Insecta; Classification. Museum of Zoology. University of Michigan. <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Insecta/classification/> (diakses 15 Mei 2014)
- Pedigo, L.P., 2005. Entomology and Pest Management. Prentice-Hall of India, New Delhi.
- Pratiwi. 2003. Prospek Pohon jabon untuk pengembangan hutan tanaman. *Buletin Penelitian Kehutanan* 4:62-66.
- Pracaya, 2008. Hama dan Penyakit Tanaman: edisi revisi. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Raharja, J. 2011. Jabon Merah dan Jabon Putih (5-6 h). Meraup Untung Besar Dari Kayu Jabon. Rona Publising. Yogyakarta. 112 hal.
- Sakinah F, 2013. Analisis Pengaruh Faktor Cuaca Untuk Prediksi Serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) Pada Tanaman Bawang Merah. institut pertanian bogor
- Williams D. J. 2004. *Mealybugs of southern Asia*. The Natural History Museum, London.
- Wiyono S. 2007. Perubahan iklim dan Ledakan Hama dan Penyakit Tanaman. Makalah disampaikan pada seminar keanekaragaman hayati ditengah perubahan iklim: Tantangan masa depan Indonesia, diselenggarakan oleh Kehati jakarata 28 juni 2007.