

**INVENTARISASI SERANGGA-SERANGGA PADA PERTANAMAN NENAS  
(*Ananas comosus* (L.) Merr.) MONOKULTUR DAN POLIKULTUR DI  
KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW**

**(An Inventory Of Insects To Monocultured And Polycultured Pineapple (*Ananas comosus*(L.) Merr.) Plants In The Bolaang Mongondow Regency)**

**Mariane K. Lumanaw<sup>1</sup>, Juliet E.M Mamahit <sup>2</sup>, Moulwy F. Dien <sup>2</sup>, Guntur M.J Manengkey<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Hama & Penyakit Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Mando, 95515 Telp (0431) 846539

**ABSTRACT**

*Pineapples are a fruit that grows on bushes with the scientific name *Ananas comosus*. They are native to Brazil (South America) and have been domesticated there since before Columbus' advent. In the 16<sup>th</sup> century, Spaniards brought pineapples to the Philippines and the Malaysian Peninsula, then into Indonesia in the 17<sup>th</sup> century. This study aims to know the insects associated to monocultured and polycultured pineapples (*A. comosus*) and to know the dominant insects among said plants. This study is expected to inform about significant insects, both as pests as well as natural enemies, so it can be managed in pineapple planting systems and used in pineapple pest control. This study was done in the pineapple plantation village of Lobong and Mongkunai, regency of BolaangMongondow. Laboratory observations were done in the Weeds and Entomology laboratory of the Agriculture Faculty, University of Sam Ratulangi. Observation of insects on plant pineapples were calculated using the trap sinks. Insect observations showed that there are 6 insect orders founded to monocultured and polycultured pineapple plants, namely: Coleoptera Orders, Orthoptera Orders, Diptera Orders, Hymenoptera Orders, Collembola Orders and Lepidoptera Orders. Dominant insects in the monocultured and polycultured pineapple plantations are firstly from the Hymenoptera Order (Family of Formicidae), next from the Orthoptera Order (Family of Acrididae), third from the Coleoptera Order (Family of Scolytidae) and fourth from the Diptera Order (Family of Drosophilidae).*

*Key words : Pineapple Plant (*Ananas comosus*), Inventory of insects, Monocultured And Polycultured.*

**ABSTRAK**

Nenas merupakan tanaman buah berupa semak yang memiliki nama ilmiah *Ananas comosus*. Nenas berasal dari Brazil (Amerika Selatan) yang telah didomestikasi di sana sebelum masa Colombus. Pada abad ke-16 orang Spanyol membawa nenas ke Filipina dan Semenanjung Malaysia, masuk ke Indonesia pada abad ke-17. Penelitian ini bertujuan mengetahui serangga-serangga yang berasosiasi pada pertanaman nenas (*A. comosus*) monokultur dan polikultur serta mengetahui serangga-serangga yang mendominasi pada areal pertanaman nenas tersebut. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang serangga-serangga yang penting, baik yang berperan sebagai hama maupun musuh alami sehingga dapat dikelola

dalam sistem pertanaman nenas yang dapat dimanfaatkan dalam upaya pengendalian hama tanaman nenas. Penelitian dilaksanakan di sentra perkebunan nenas di desa Lobong dan Mongkunai Kabupaten Bolaang Mongondow. Penelitian laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Entomologi dan Hama Tanaman Fakultas Pertanian UNSRAT. Pengamatan serangga pada tanaman nenas dilakukan dengan menggunakan metode perangkap sumuran. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 6 Ordo serangga yang ditemukan pada pertanaman nenas monokultur dan polikultur yaitu: Ordo Coleoptera, Ordo Orthoptera, Ordo Diptera, Ordo Collembola dan Ordo Lepidoptera. Serangga-serangga yang mendominasi pada areal pertanaman nenas monokultur dan polikultur yaitu : pertama dari Ordo Hymenoptera (Famili Formicidae), kedua dari Ordo Orthoptera (Famili Acrididae), ketiga dari Ordo Coleoptera (Famili Scolytidae) dan keempat dari Ordo Diptera (Famili Drosophilidae).

Kata kunci : Tanaman nenas (*Ananas comosus*), Inventarisasi Serangga-serangga, monokultur dan polikultur.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Nenas merupakan tanaman buah berupa semak yang memiliki nama ilmiah *Ananas comosus*. Memiliki nama daerah *danas* (Sunda) dan *neneh* (Sumatera). Nenas dalam bahasa Inggris disebut *pineapple* dan orang-orang Spanyol menyebutnya *pina*. Nenas berasal dari Brazil (Amerika Selatan) yang telah didomestikasi di sana sebelum masa Colombus. Pada abad ke-16 orang Spanyol membawa nenas ke Filipina dan Semenanjung Malaysia, masuk ke Indonesia pada abad ke-17. Di Indonesia pada mulanya hanya sebagai tanaman pekarangan dan meluas dikebunkan di lahan kering (tegalan) di seluruh wilayah nusantara. Tanaman ini kini dipelihara di daerah tropik dan subtropik (BAPPENAS 2000; Tohir 1981).

Bagian utama yang bernilai ekonomi penting dari tanaman nenas adalah buahnya. Buah nenas merupakan buah yang sangat prospektif untuk dikembangkan. Buah nenas selain dikonsumsi segar juga diolah menjadi berbagai macam makanan dan minuman seperti: selai, sirop dan lain-lain. Buah nenas juga mengandung gizi cukup tinggi serta mengandung enzim *bromelain* (enzim protease yang dapat menghidrolisa protein, protease atau peptide), sehingga dapat digunakan untuk melunakkan daging (Rohrbach *dkk.*, 2003).

Buah nenas mengandung vitamin C dan vitamin A (retinol) masing-masing sebesar 24,0 miligram dan 39 miligram dalam setiap 100 gram bahan. Penelitian terkini menunjukkan nenas sarat dengan antioksidan dan fitokimia yang berkhasiat mengatasi penuaan dini, wasir, kanker,

serangan jantung dan penghalau stres (Teknoporo, 2000).

Tanaman nenas mempunyai banyak manfaat terutama pada buahnya. Industri pengolahan buah nenas di Indonesia menjadi prioritas tanaman yang dikembangkan, karena memiliki potensi ekspor. Produksi buah nenas pada tahun 2007 mencapai sebesar 2.237.858 ton (BPS, 2007).

Tanaman nenas merupakan komoditi pertanian unggulan di Kabupaten Bolaang Mongondow. Sentra produksi buah nenas terbesar terdapat di Kecamatan Passi Timur, termasuk desa Lobong, Mongkunai, Poyuyan dan Muntoi dapat di lihat hamparan tanaman nenas yang sangat menggiurkan. Hasil panen sebagian dijual ke pasar dan sebagian lagi dibeli oleh pedagang buah yang akan menjual kembali ke daerah lain (Anonim, 2009).

Serangga-serangga yang berasosiasi dengan tanaman nenas salah satunya adalah kutu putih (*Dysmicoccus brevipes* Cockerell) yang bersimbion dengan semut. Semut dapat membantu keberhasilan hidup koloni kutu putih dengan cara memakan embun madu yang dihasilkan oleh kutu putih dan dapat melindungi kutu putih dari musuh alaminya. Kutu putih *D. brevipes* merupakan penular virus penyebab penyakit

layu nenas atau *pineapple mealybug wilt associated virus* (PMWaV) (Sether dkk., 2004). Identifikasi serangga hama merupakan salah satu prosedur dalam menghadapi serangga hama. Hubungan antar penyebab yang diperkirakan serta gejala suatu serangan pada tanaman perlu diadakan penegasan, agar langkah-langkah pengendalian dapat dilakukan dengan tepat. Pekerjaan ini biasanya didasarkan pada sifat morfologi serangga itu (Sastrodihadjo, 1984).

Berdasarkan hal di atas mengingat pentingnya tanaman nenas maka informasi tentang serangga-serangga yang berasosiasi dengan tanaman nenas perlu diadakan penelitian untuk mengetahui jenis-jenis serangga pada tanaman nenas.

## 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui serangga-serangga yang berasosiasi pada pertanaman nenas (*A. comosus*) monokultur dan polikultur dengan menggunakan metode *pithfall* (perangkap sumuran).
2. Untuk mengetahui serangga-serangga yang mendominasi pada areal pertanaman nenas monokultur dan polikultur.

### 1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang serangga-serangga yang penting, baik yang berperan sebagai hama maupun musuh alami

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian lapang dilaksanakan di sentra perkebunan nenas di desa Lobong dan Mongkunai Kabupaten Bolaang Mongondow. Penelitian laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Entomologi dan Hama Tanaman Fakultas Pertanian UNSRAT. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan yaitu : bulan Juli sampai Oktober 2012.

### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan antara lain: pertanaman nenas, alkohol 70%, air sabun, gelas aqua, botol sampel, mikroskop, kotak koleksi, kertas label, termometer dan kamera serta buku kunci identifikasi serangga.

### 3.3. Metode Penelitian

#### a. Survei Lokasi

Penelitian ini diawali dengan melakukan survei pada lokasi pengambilan sampel, yaitu daerah sentra nenas di Kabupaten Bolaang Mogondow. Pada sentra tanaman nenas dipilih dua lokasi yaitu:

sehingga dapat dikelola dalam sistem pertanaman nenas yang dapat dimanfaatkan dalam upaya pengendalian hama tanaman nenas.

pertanaman nenas monokultur (kebun hanya ditanami nenas) yaitu di desa Mongkunai dan pertanaman nenas polikultur (kebun ditanami selain nenas dengan pertanaman lainnya) yaitu di desa Lobong.

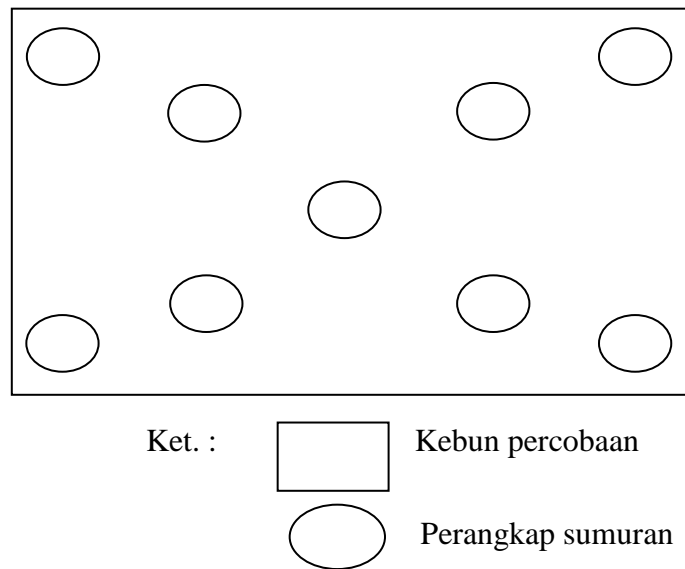
#### b. Pengamatan Serangga

Pengamatan serangga pada tanaman nenas dilakukan dengan menggunakan metode perangkap sumuran (*pithfall*) pada tanaman generatif. Cara peletakkan perangkap di kebun percobaan yaitu secara diagonal kebun dan jumlah perangkap yang diletakkan tiap kebun sebanyak sembilan buah (Gambar 1).

Perangkap sumuran diletakkan pada lahan pertanaman nenas yang memiliki dua sistem pertanaman yaitu monokultur dan polikultur. Perangkap sumuran yang digunakan adalah kemasan botol plastik (240 ml) yang berisi campuran alkohol 70% dan ditambahkan sedikit air sabun dengan ketinggian campuran setinggi  $\pm 5$  cm. Cara peletakkan perangkap sumuran adalah permukaan mulut perangkap diletakkan

sejajar dengan permukaan tanah. Perangkap sumuran tersebut dibiarkan selama dua hari. Pengambilan sampel serangga di lakukan sebanyak 3 kali. Serangga yang terperangkap dimasukan dalam botol sampel dan dibawa ke laboratorium. Serangga yang ditemukan dipisah-pisahkan sesuai jenis dan

di hitung jumlahnya. Setiap jenis serangga yang ditemukan diamati di bawah mikroskop dan di identifikasi berdasarkan buku kunci identifikasi serangga Borror *dkk.*, (1992); Borror D.J dan R.E White (1970); Subyanto dan Sulthoni (1991).



Gambar 1. Tata letak perangkap sumuran

### c. Identifikasi Serangga

Serangga yang berukuran kecil yang ditemukan diawetkan dimasukkan dalam botol koleksi yang berisi alkohol 70 %. Serangga yang berukuran besar diawetkan secara kering yaitu dimasukkan dalam kotak koleksi kemudian serangga tersebut diberi label. Identifikasi serangga dilakukan menggunakan mikroskop dan identifikasi dilakukan sampai tingkat Famili dengan menggunakan kunci identifikasi serangga. Identifikasi dilakukan di Laboratorium

Entomologi dan Hama Tanaman Fakultas Pertanian UNSRAT.

### d. Parameter Pengamatan

Hal-hal yang diamati dalam penelitian ini yaitu : morfologi serangga antara lain: ukuran, warna, bentuk tubuh, jumlah sayap, bentuk sayap, bentuk antena dan bentuk morfologi lainnya. Selama pengamatan di lapang dilakukan pengamatan parameter lingkungan antara lain: kondisi cuaca serta kondisi pertanian.

### e. Analisis Data

Data yang diperoleh dilakukan tabulasi dan dihitung rata-rata populasi

serangga pada pertanaman nenas monokultur dan polikultur dengan rumus :

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

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

$x_i$  : Jumlah serangga yang ditemukan per jenis serangga

$n$  : Banyaknya ulangan

## II. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Jenis-jenis Serangga pada Pertanaman Nenas Monokultur

Hasil pengamatan dan identifikasi terhadap serangga-serangga yang ditemukan dilapang, diperoleh lima Ordo serangga yang berasosiasi pada pertanaman nenas monokultur di desa Mongkunai Kabupaten Bolaang Mongondow yaitu: Ordo

Coleoptera (Famili Scolytidae dan Scarabaeidae); Ordo Orthoptera (Famili Gryllidae dan Acrididae); Ordo Diptera (Famili Drosophilidae dan Bombyliidae); Ordo Hymenoptera (Famili Formicidae); Ordo Lepidoptera (Famili Pyralidae) (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis-jenis serangga yang terperangkap pada perangkap sumuran (*pith fall*) pada pertanaman nenas monokultur di Desa Mongkunai Kabupaten Bolaang Mongondow.

| No | Ordo        | Famili        | Total serangga (ekor) | Rata -rata Serangga (ekor) |
|----|-------------|---------------|-----------------------|----------------------------|
| 1. | Coleoptera  | Scolytidae    | 26                    | 8,6                        |
|    |             | Scarabaeidae  | 22                    | 7,3                        |
| 2. | Orthoptera  | Acrididae     | 26                    | 8,6                        |
|    |             | Gryllidae     | 14                    | 4,6                        |
| 3. | Diptera     | Drosophilidae | 12                    | 4,0                        |
|    |             | Bombyliidae   | 1                     | 0,3                        |
| 4. | Hymenoptera | Formicidae    | 2098                  | 699,3                      |
| 5. | Lepidoptera | Pyralidae     | 1                     | 0,3                        |
|    |             |               | 2200                  |                            |

Tabel 1 menunjukkan terdapat lima Ordo yang ditemukan yaitu: Ordo Coleoptera terdiri dari 2 Famili yaitu : Famili Scolytidae dan Scarabaeidae. Hasil menunjukkan bahwa serangga Famili Scolytidae (Gambar 2), ditemukan 26 ekor serangga dengan rata-rata 8,6 ekor. Serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu: berwarna cokelat, berambut halus pada bagian tubuh, berukuran kecil sekitar 1,17 cm panjangnya, serta kepalanya agak menunduk ke bawah dan banyak ditemukan di pertanaman nenas.

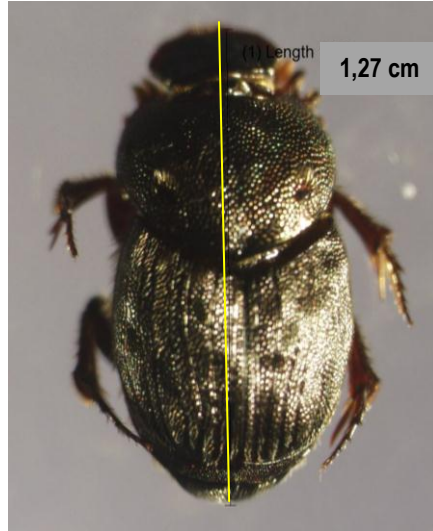


Gambar 2. Serangga Famili Scolytidae

Famili Scarabaeidae (Gambar 3) juga ditemukan pada pertanaman monokultur, hasil menunjukkan terdapat 22 ekor serangga dengan rata-rata 7,3 ekor. Serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu: berbentuk bulat, berwarna hitam, panjangnya sekitar 1,27 cm serta pada bagian kepala terlihat bergerigi. Menurut Borror *dkk.*, (1992), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: tubuhnya

Menurut Borror *dkk.*, (1992), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: berukuran kecil yang silindris, panjangnya 6-8 mm, biasanya berwarna cokelat atau hitam, larvanya berbentuk C dan tidak bertungakai. Serangga ini diduga bukan merupakan serangga hama pada nenas melainkan serangga ini merupakan hama yang hidup dalam kulit kayu pohon, biasanya tepat di permukaan kayu dan memakan jaringan floem yang berair.

cembung, bulat telur atau memanjang dan bertubuh berat, dengan tarsi 5 ruas, sungut 8-11 ruas, tibia depan kurang lebih membesar dengan pinggiran luar bergerigi atau berlekuk, serangga ini merupakan hama yang memakan material-material tumbuhan seperti rumput-rumput, daun-daunan, buah dan bunga-bunga.



Gambar 3. Serangga Famili Scarabaeidae

Kemudian Ordo Orthoptera yang di peroleh ditemukan 2 Famili yakni: dari Famili Acrididae dan Gryllidae. Hasil penelitian menunjukkan serangga dari Famili Acrididae (Gambar 4) yang ditemukan berjumlah 26 ekor serangga dengan rata-rata 8,6 ekor. Sesuai pengamatan serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu: antena pendek, berwarna cokelat

kehitaman. Menurut Borror *dkk.*, (1992) serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: sungut biasanya lebih pendek dari pada tubuh, tarsi terdiri dari 3 ruas dan alat perteluran pendek, kebanyakan warnanya kelabu atau kecokelat-cokelatan. Nolan (1970) mengemukakan, serangga ini merupakan serangga pemakan tanaman bersifat sebagai hama.



Gambar 4. Serangga Famili Acrididae

Famili Gryllidae (Gambar 5) sesuai dengan pengamatan yang dilakukan

ditemukan 14 ekor serangga dengan rata-rata 4,6 ekor. Hasil penelitian menunjukkan



serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu: antena panjang yang halus berupa rambut serta memiliki ovipositor yang panjang. Menurut Borror *dkk.*, (1992), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: mempunyai sungut panjang, alat perteluran biasanya seperti jarum atau silindris, sayap depan membengkok ke

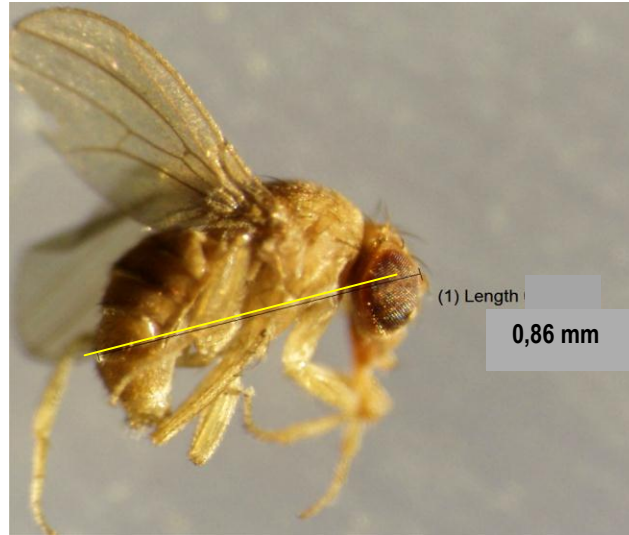
bawah agak tajam pada sisi-sisi tubuh, tarsi terdiri dari 3 ruas. Sulthoni *dkk.*, (1990) mengemukakan, hampir semua dewasa maupun nimfa serangga ini bertindak sebagai predator, beberapa juga sebagai hama tanaman terutama pada saat persemaian.



Gambar 5. Serangga Famili Gryllidae

Tabel 1 juga menunjukkan terdapat Ordo Diptera yang terdiri dari 2 Famili yaitu: Famili Drosophilidae dan Bombyliidae. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa serangga dari Ordo Drosophilidae (Gambar 6) ditemukan 12 ekor serangga dengan rata-rata 4,0 ekor. Pengamatan menunjukkan serangga ini mempunyai ciri-ciri yaitu: panjang tubuh berkisar 0,86 mm, berwarna kekuningan,

memiliki rambut-rambut halus pada bagian tubuh. Menurut Borror *dkk.*, (1992), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: biasanya warnanya kekuning-kuningan, ukuran tubuh 3-4 mm serta mempunyai bulu-bulu dekat mulut. Serangga ini merupakan hama pada buah-buah, beberapa jenis adalah bersifat ektoparasitik pada ulat-ulat atau bersifat pemangsa pada kutu dan homoptera kecil lainnya.



Gambar 6. Serangga Famili Drosophilidae

Famili Bombyliidae (Gambar 7) ditemukan 1 ekor serangga dengan rata-rata 0,3 ekor. Sesuai dengan pengamatan di peroleh ciri-ciri dari serangga ini yaitu: pada bagian tubuh berambut banyak, tubuhnya agak besar, berwarna hitam. Menurut Sulthoni *dkk.*, (1990), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: hampir menyerupai lebah

karena mempunyai banyak rambut, tubuh kuat atau tegap, ukuran sedang sampai besar, memiliki 3 ruas antena. Borrer *dkk.*, (1992) menyatakan, serangga ini merupakan parasit pada serangga-serangga lain (Ordo Lepidoptera dan Hymenoptera), juga merupakan serangga yang bersifat pemangsa atau predator pada telur-telur belalang.



Gambar 7. Serangga Famili Bombyliidae

Anggota Ordo Hymenoptera; Famili Formicidae (Gambar 8) pada saat pengambilan sampel memiliki populasi yang

tinggi dari serangga-serangga lainnya, dapat di lihat pada tabel 1 ditemukan 2098 ekor dengan rata-rata 699,3 ekor serangga. Sesuai

dengan pengamatan ditemukan ciri-ciri dari serangga ini yaitu: berwarna merah kecokelatan, bentuk dari kecil sampai besar dan panjang serangga ini mulai dari 1,21 cm. Menurut Borror *dkk.*, (1992), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: 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. Serangga ini merupakan predator pada serangga-serangga lainnya serta merupakan hama pada tanaman, beberapa memakan jamur dan banyak makan cairan tumbuhan-tumbuhan.



Gambar 8. Serangga Famili Formicidae

Ordo Lepidoptera juga ditemukan saat pengambilan sampel yakni dari Famili Pyralidae (stadia larva) (Gambar 9), terdapat 1 ekor serangga dengan rata-rata 0,3 ekor. Hasil pengamatan menunjukkan serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu: ukuran tubuh panjang sekitar 1,21 cm, terdapat rambut-rambut pada seluruh bagian tubuh larva dan berwarna hitam. Menurut Salam (2001), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: terdapat rambut-rambut pada bagian tubuh

larva, abdomen terdiri dari 3-6 segmen, terdapat 10 prolegs, sedangkan gills terdapat pada torax dan abdomen. Soemawinata (1992) menyatakan, serangga ini merupakan hama karena hampir semua larva sebagai pemakan tanaman, baik daun, batang, bunga maupun pucuk. Beberapa spesies sebagai penggerek batang dan buah.



Gambar 9. Serangga Famili Pyralidae

#### 4.2. Jenis-jenis Serangga pada Pertanian Nenas Polikultur

Dari hasil pengamatan dan identifikasi terhadap serangga-serangga yang ditemukan dilapang, diperoleh enam Ordo serangga yang berasosiasi pada pertanian nenas polikultur di Desa Lobong Kabupaten Bolaang Mongondow yaitu: Ordo Coleoptera (Famili Scolytidae,

Scarabaeidae, Cicindelidae, Chrysomelidae, Alleculidae dan Mordellidae); Ordo Orthoptera (Famili Acrididae, Gryllidae dan Blattidae); Ordo Diptera (Famili Drosophilidae, Bombyliidae dan Tachinidae); Ordo Hymenoptera (Famili Formicidae); Ordo Colembolla; Ordo Lepidoptera (Famili Pyralidae) (Tabel 2).

Tabel 2. Jenis-jenis serangga yang terperangkap pada perangkap sumuran (*pithfall*) pada pertanian nenas polikultur di Desa Lobong Kabupaten Bolaang Mongondow

| No | Ordo        | Famili        | Total serangga (ekor) | Rata-rata serangga (ekor) |
|----|-------------|---------------|-----------------------|---------------------------|
| 1. | Coleoptera  | Scolytidae    | 31                    | 10,3                      |
|    |             | Scarabaeidae  | 12                    | 4,0                       |
|    |             | Cicindelidae  | 1                     | 0,3                       |
|    |             | Chrysomelidae | 2                     | 0,7                       |
|    |             | Alleculidae   | 2                     | 0,7                       |
|    |             | Mordellidae   | 1                     | 0,3                       |
| 2. | Orthoptera  | Acrididae     | 33                    | 11,0                      |
|    |             | Gryllidae     | 10                    | 3,3                       |
|    |             | Blattidae     | 1                     | 0,3                       |
| 3. | Diptera     | Drosophilidae | 20                    | 6,6                       |
|    |             | Bombyliidae   | 6                     | 2,0                       |
|    |             | Tachinidae    | 7                     | 2,3                       |
| 4. | Hymenoptera | Formicidae    | 2343                  | 781,0                     |
| 5. | Colembolla  | -             | 2                     | 0,7                       |

|    |             |            |      |     |
|----|-------------|------------|------|-----|
| 6. | Lepidoptera | Pyrallidae | 3    | 1,0 |
|    |             |            | 2474 |     |

Tabel 2 dapat dilihat terdapat enam Ordo serangga yang ditemukan yaitu: Ordo Coleoptera yang terdiri dari enam Famili (Famili Scolytidae, Scarabaeidae, Cicindelidae, Chrysomelidae, Alleculidae dan Mordellidae). Famili Scolytidae yang ditemukan terdapat 31 ekor serangga dengan rata-rata 10,3 ekor serangga. Serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu: berwarna cokelat, berambut halus pada bagian tubuh, berukuran kecil sekitar 1,17 cm panjangnya, serta kepalanya agak membungkuk ke bawah (Gambar 2) dan banyak ditemukan di pertanaman nenas. Serangga ini bukan merupakan hama pada tanaman nenas melainkan serangga ini merupakan hama yang hidup dalam kulit kayu pohon, biasanya pada di permukaan kayu dan memakan jaringan floem yang berair (Borror *dkk.*, 1992).

Untuk Famili Scarabaeidae terdapat 12 ekor dengan rata-rata 4,0 ekor serangga. Serangga ini memiliki ciri-ciri yakni: berbentuk bulat, berwarna hitam, panjangnya sekitar 1,27 cm (Gambar 3). Menurut Sulthoni *dkk.*, (1990), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: tubuh kokoh, oval atau memanjang, elitra tidak kasar, beragam

dalam ukuran dan warna tapi umumnya berwarna cokelat tua kehitaman, antena membentuk benjolan gada panjang 8-11 ruas serta mempunyai tanduk pada kepala/pronotum. Borror *dkk.*, (1992), menyatakan serangga ini merupakan hama yang memakan material-material tumbuh-tumbuhan seperti rumput-rumput, daun-daunan, buah dan bunga-bunga. Sedangkan menurut Sulthoni *dkk.*, (1990), serangga ini merupakan hama pada tanaman keras (Kelapa, Kakao dan sagu).

Famili Cicindelidae (Gambar 10) pada saat pengambilan sampel juga di temukan terdapat 1 ekor serangga dengan rata-rata 0,3 ekor. Serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu: antena panjang, tubuh berukuran sekitar 1,48 cm, berwarna hitam, mempunyai pola warna putih pada bagian tubuh dan kepalanya lebih besar dari protoraks. Menurut Sulthoni *dkk.*, (1990), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: kepala selebar atau lebih lebar dari pronotum, pronotum lebih sempit dibandingkan sayap depan, tungkai panjang dan ramping, warna tubuh metalik kecokelat-cokelatan/hitam/hijau dan sering bercorak warna-warni.



Gambar 10. Serangga Famili Cicindelidae

Borror *dkk.*, (1992) menyatakan, serangga ini bersifat sebagai pemangsa atau predator dari serangga-serangga kecil yang di tangkap dengan mandibel-mandibelnya yang berbentuk sabit yang panjang dan apabila di pegang seringkali dapat memberikan satu gigitan yang menyakitkan.

Serangga Famili Chrysomelidae (Gambar 11) yang ditemukan terdapat 2 ekor serangga dengan rata-rata 0,6 ekor serangga. Hasil menunjukkan serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu: panjang tubuh berukuran kecil sekitar 0,95 mm, berwarna cokelat, berbentuk bulat telur, sayap

berwarna hitam dan mengkilat. Menurut Borror *dkk.*, (1992), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: tubuh kecil (pendek), bentuknya bulat telur, ujung abdomen biasanya tertutup elitra, tarsi terdiri dari 5 ruas, antena pendek kurang dari setengah panjang tubuh. Serangga ini merupakan hama yang sangat penting pada tanaman perkebunan. Daun-daun tumbuhan yang terserang hama ini kelihatan seperti adanya tembak/tusukan kecil pada lembaran daun, sedangkan untuk larva biasanya makan akar-akar tumbuhan yang sama.



Gambar 11. Serangga Famili Chrysomelidae

Serangga Famili Alleculidae (Gambar 12) yang ditemukan, terdapat 2 ekor serangga dengan rata-rata 0,6 ekor. Sesuai dengan pengamatan serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu: tubuhnya berwarna hitam, panjang tubuh sekitar 1,73 cm, memiliki rambut pada bagian tubuhnya, antena panjang dan tungkainya berwarna cokelat. Menurut Borror *dkk.*, (1992), serangga ini

memiliki ciri-ciri seperti: tubuhnya bulat telur memanjang, biasanya berwarna kecokelat-cokelatan atau hitam dengan suatu penampilan yang agak mengkilat akibat dari rambut-rambut pada tubuh. Serangga ini terdapat pada bunga, jamur dan di bawah kulit-kulit kayu yang mati sedangkan larvanya hidup di dalam kayu yang membusuk.



Gambar 12. Serangga Famili Alleculidae

Anggota Ordo Coleoptera pada pertanaman polikultur, ditemukan juga dari Famili Mordellidae (Gambar 13) berjumlah 1 ekor dengan rata-rata 0,3 ekor serangga. Hasil pengamatan menunjukkan serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu: berwarna hitam, kepalanya menunduk ke bawah, memiliki antena pendek. Menurut Borror *dkk.*, (1992), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: berpunggung bungkuk, kepalanya

membengkok ke bawah, abdomen meruncing di bagian ujung, berwarna hitam, tubuhnya tertutup oleh rambut-rambut yang padat, beberapa dari serangga ini adalah bersifat pemangsa, kumbang ini dapat ditemukan pada bunga-bunga, aktif terbang cepat bila di ganggu, sedangkan larva hidup di dalam kayu yang membusuk dan di dalam lekuk-lekuk tumbuhan.



Gambar 13. Serangga Famili Mordellidae

Ordo Orthoptera yang ditemukan pada pertanaman polikultur terdapat 3 Famili diantaranya dari Famili Acrididae, Gryllidae dan Blattidae. Hasil penelitian menunjukkan serangga dari Famili Acrididae (Gambar 4), yang ditemukan berjumlah 33 ekor serangga dengan rata-rata 11,0 ekor. Sesuai pengamatan serangga ini memiliki ciri-ciri sama yang ditemukan pada pertanaman monokultur yaitu: antenanya pendek, berwarna coklat kehitaman, ovipositor pendek. Menurut Sulthoni *dkk.*, (1990),

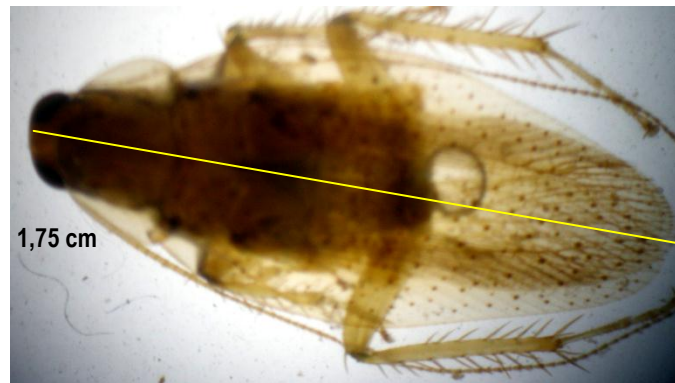
serangga ini ditemukan di daerah berumput, daerah kering, pepohonan, padi, tembakau, jagung dan tebu.

Famili Gryllidae (Gambar 5) yang ditemukan, terdapat 10 ekor serangga dengan rata-rata 3,3 ekor. Pengamatan menunjukkan serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu: antena panjang yang halus berupa rambut serta memiliki ovipositor yang panjang, sama seperti yang di temukan pada pertanaman monokultur. Famili Blattidae (Gambar 14) juga ditemukan saat



pengambilan sampel pada pertanaman polikultur, terdapat 1 ekor dengan rata-rata 0,3 ekor yang ditemukan. Sesuai dengan pengamatan serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu: berwarna cokelat, pada tungkainya terdapat bulu-bulu tajam serta terdapat bintik-bintik bulat kecil pada bagian sayap. Menurut Sulthoni *dkk.*, (1990), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: tubuh pipih, oval, kepala tersembunyi di bawah pronotum, pronotum dan sayap licin, berwarna cokelat

atau cokelat tua, serangga ini tersebar di berbagai tempat seperti di rumah, dapur, gudang, kebun, pertanaman atau tempat-tempat yang kotor, lembab dan banyak sampah (sisa-sisa makanan). Beberapa jenis bertindak sebagai hama pada bahan makanan yang disimpan di rumah-rumah (gula, beras, kopra, dll), yang hidup di kebun atau pertanaman akan memakan bahan-bahan organik yang telah mati (dekomposer).



Gambar 14. Serangga Famili Blattidae

Hasil Pengamatan pada pertanaman polikultur juga menunjukkan terdapat serangga dari Ordo Diptera (Famili Drosophilidae, Bombyliidae dan Tachinidae). Serangga Famili Drosophilidae (Gambar 6) yang ditemukan terdapat 20 ekor serangga dengan rata-rata 6,6 ekor. Dapat di lihat serangga ini mempunyai ciri-ciri sama yang ditemukan pada pertanaman monokultur yaitu: panjang tubuhnya sekitar 0,86 mm, berwarna kekuningan, memiliki

bulu-bulu halus pada bagian tubuh. Untuk Famili Bombyliidae (Gambar 7), ditemukan 6 ekor serangga dengan rata-rata 2,0 ekor. Sesuai dengan pengamatan terdapat ciri-ciri dari serangga ini yaitu: pada bagian tubuh berbulu banyak, tubuhnya agak besar, berwarna hitam sama seperti pada pertanaman monokultur. Menurut Borrer *dkk.*, (1992), serangga ini menyerupai lebah karena berbulu lebat pada bagian tubuh. Hasil pengamatan menunjukkan Famili

Tachinidae (Gambar 15) yang ditemukan terdapat 7 ekor serangga dengan rata-rata 2,3 ekor. Serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu: tubuhnya berwarna hitam, mata berwarna merah, mempunyai rambut-rambut pada bagian tubuh. Menurut Borror *dkk.*, (1992), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti:

abdomen biasanya dengan rambut abu-abu/hitam, antena terdiri dari 3 ruas, sebagian besar hampir seperti lalat rumah tetapi lebih besar, serangga ini merupakan parasit pada serangga-serangga lain, misalnya pada larva Lepidoptera, Hemiptera dan Orthoptera.



Gambar 15. Serangga Famili Tachinidae

Hasil pengamatan pada pertanaman polikultur ditemukan juga Ordo Hymenoptera yaitu : Famili Formicidae (Gambar 8). Seperti pada pertanaman monokultur Famili Formicidae memiliki populasi yang tinggi dari serangga-serangga lainnya, dapat di lihat pada tabel 2 ditemukan 2343 ekor serangga dengan rata-rata 781 ekor. Serangga yang ditemukan ini memiliki ciri-ciri yang sama seperti pada pertanaman monokultur yaitu: berwarna merah kecokelatan, bentuk dari kecil sampai besar dan panjang serangga ini mulai dari 0,90 mm.

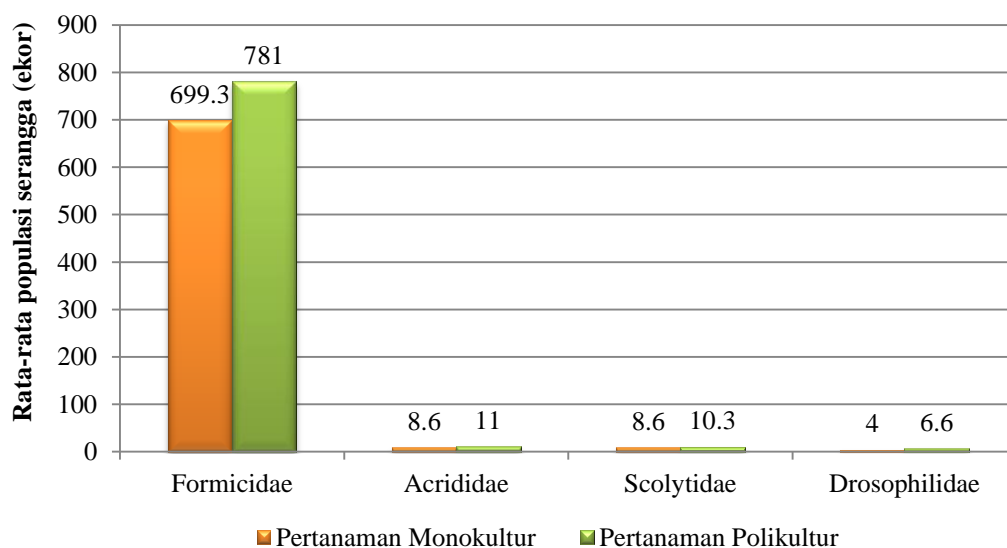
Pada saat pengambilan sampel di pertanaman polikultur ditemukan juga Ordo Collembola dan Ordo Lepidoptera; Famili Pyralidae. Untuk Ordo Collembola terdapat 2 ekor serangga dengan rata-rata 0,6 ekor. Hasil pengamatan menunjukkan serangga ini memiliki ciri-ciri yaitu : memiliki ukuran tubuh yang kecil, memanjang, mempunyai antena yang terdiri dari empat ruas serta memiliki ekor. Menurut Sulthoni *dkk.*, (1990), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: ruas tubuh nampak berdekatan satu sama lain, tubuh kecil umumnya berwarna hitam, tidak bersayap, antena terdiri atas 4

ruas, mempunyai ekor seperti pegas yang dapat digunakan untuk melompat. Anonim (2000) menyatakan, Ordo Collembola sering dijumpai di dalam tanah, di bawah serasah, di bawah kulit kayu yang lapuk, dalam bahan organik yang membusuk dan pada permukaan air. Kebanyakan Ordo Collembola sebagai pemakan bahan organik dan pemakan cendawan dan jarang sebagai hama. Sedangkan untuk Ordo Lepidoptera; Famili Pyralidae yang ditemukan pada pertanaman polikultur berjumlah 3 ekor serangga dalam bentuk larva dengan rata-rata 1 ekor. Larva yang ditemukan memiliki ciri-ciri yang sama seperti pada pertanaman monokultur. Menurut Stehr (1987) dan Hillsenhoff (1991), serangga ini memiliki ciri-ciri seperti: larva berukuran panjang, protoraks berwarna coklat kehitaman, larva

memiliki prolegs yang terletak pada bagian tengah dari segmen-segmen, bersisik atau menyusut.

#### 4.3. Dominasi Serangga pada Pertanaman Nenas Monokultur dan Polikultur

Hasil pada Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan serangga paling dominan yang berasosiasi pada pertanaman nenas monokultur dan polikultur yaitu serangga Famili Formicidae dari Ordo Hymenoptera. Serangga yang mendominasi pertanaman nenas pada urutan yang kedua dan ketiga adalah dari Famili Acrididae (Orthoptera) dan Famili Scolytidae (Coleoptera) sedangkan untuk Famili Drosophilidae (Diptera) menempati urutan keempat dari serangga-serangga yang mendominasi pada pertanaman nenas monokultur dan polikultur (Gambar 16).



Gambar 16. Dominasi serangga pada pertanaman nenas monokultur dan polikultur

Gambar di atas menunjukkan rata-rata serangga paling dominan yang berasosiasi pada pertanaman nenas monokultur dan polikultur yaitu serangga Famili Formicidae dari Ordo Hymenoptera dengan rata-rata 699,3 ekor serangga (pertanaman monokultur) dan 781 ekor serangga (pertanaman polikultur).

Serangga-serangga dari Famili Formicidae tersebut mendominasi di pertanaman nenas karena serangga ini ditemukan di setiap lokasi pengambilan sampel dengan menggunakan perangkap sumuran. Tingginya populasi semut di lokasi penelitian ini disebabkan semut hidup berkoloni dan selalu berjalan di permukaan tanah untuk menuju sarang yang berada di tanaman nenas atau sekitar pertanaman nenas. Hal inilah yang menyebabkan pada penelitian ini semut dapat dengan mudah terjebak ke dalam perangkap sumuran. Selain itu adanya faktor makanan yang tersedia cukup banyak sehingga menyebabkan semut dapat dengan cepat melangsungkan perkembangbiakannya. Sunjaya (1970) menyatakan banyaknya makanan yang tersedia untuk serangga merupakan faktor penting yang mempengaruhi kepadatan populasi serangga. Salah satu syarat yang mutlak bagi

pertumbuhan populasi serangga yaitu suplai makanan dalam jumlah yang cukup.

Anggota Ordo Orthoptera ditemukan 3 Famili dari keseluruhan pengambilan sampel, baik pada pertanaman monokultur maupun polikultur. Dari ketiga Famili tersebut Famili Acrididae yaitu serangga belalang yang banyak ditemukan. Dapat dilihat pada gambar di atas untuk pertanaman monokultur rata-rata 8,6 ekor serangga sedangkan untuk pertanaman polikultur rata-rata 11,0 ekor serangga. Ini dikarenakan pada saat pengamatan di lokasi pengambilan sampel, serangga belalang ini mempunyai cukup banyak makanan salah satunya adalah serangga ini memakan daun-daun dari tanaman nenas.

Ordo Coleoptera pada saat pengambilan sampel pertama sampai ketiga ditemukan 6 Famili dan yang banyak masuk dalam perangkap sumuran dari Famili Scolytidae dengan rata-rata 8,6 ekor serangga pada pertanaman monokultur dan 10,3 ekor serangga pada pertanaman polikultur. Sesuai dengan pengamatan di lokasi penelitian, serangga ini banyak ditemukan pada perangkap sumuran dekat pepohonan.

Serangga dari Ordo Diptera ditemukan 3 Famili dari keseluruhan pengambilan

sampel, salah satunya Famili Drosophilidae. Dengan rata-rata 4,0 ekor serangga pada pertanaman monokultur dan 6,6 ekor serangga pada pertanaman polikultur. Serangga ini menempati urutan ke empat dari serangga-serangga yang mendominasi pada pertanaman nenas, dikarenakan serangga ini pada saat pengamatan di lokasi penelitian lebih tertarik berada pada bagian buah tanaman nenas sehingga tidak banyak yang masuk ke dalam perangkap sumuran.

Serangga-serangga yang jumlah populasinya rendah selama 3 kali pengambilan sampel seperti dari Famili Gryllidae, Blattidae (Orthoptera); Bombyliidae, Tachinidae (Diptera); Pyralidae (Lepidoptera); Scarabaeidae Cicindelidae, Chrysomelidae, Alleculidae, Mordellidae (Coleoptera) serta Ordo Colembolla. Ini disebabkan karena pengaruh dari faktor lingkungan misalnya faktor fisis maupun faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan dari serangga-serangga pada tanaman nenas sehingga tidak dapat beradaptasi dengan baik. Menurut Sunjaya (1970), kehidupan serangga sangat erat hubungannya dengan keadaan lingkungan dimana ia hidup. Selanjutnya dikatakan juga bahwa faktor lingkungan juga turut

mempengaruhi kehidupan serangga adalah faktor fisis, biotis dan makanan.

Data yang diperoleh juga menunjukkan terjadi perbedaan jumlah serangga pada saat pengambilan sampel pertama, kedua dan ketiga. Ini disebabkan faktor keadaan cuaca. Pada saat pengambilan sampel pertama jumlah serangga yang didapatkan lebih banyak dibandingkan pada pengambilan sampel kedua dan ketiga yang sedikit, hal ini dipengaruhi oleh turunnya hujan. Adler (2007), menyatakan bahwa cuaca sangat berpengaruh terhadap diversitas serangga, seperti halnya juga suhu (Hartley dan Jones, 2003). Pada saat cuaca hujan, serangga-serangga akan berlindung dari air hujan, apabila sayap serangga basah maka serangga tidak dapat terbang dengan mudah, sehingga mengakibatkan lebih mudah di mangsa oleh predator.

Hasil penelitian juga diperoleh jumlah serangga yang ditemukan pada setiap Famili bervariasi jumlahnya. Jumlah serangga yang ditemukan rata-rata berkisar 1-781 ekor serangga. Serangga-serangga yang ditemukan pada pertanaman monokultur jumlahnya lebih sedikit, dibandingkan serangga-serangga pada pertanaman polikultur yang banyak, juga ditemukan serangga dari Famili yang berbeda-beda

(bervariasi). Hal ini disebabkan karena pada pertanaman nenas polikultur terdapat tanaman lain selain tanaman nenas seperti : tanaman kelapa, langsung, sirsak, pepaya, dan

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

##### **5.1. Kesimpulan**

1. Terdapat 6 Ordo serangga yang berasosiasi pada pertanaman nenas monokultur dan polikultur yaitu: Ordo Coleoptera (Famili Scolytidae, Scarabaiedae, Cicindelidae, Chrysomelidae, Alleculidae, Mordellidae); Ordo Orthoptera (Famili Acrididae, Gryllidae, Blattidae); Ordo Diptera (Famili Drosophilidae, Bombyliidae, Tachinidae); Ordo Hymenoptera (Famili Formicidae); Ordo Collembola; Ordo Lepidoptera (Famili Pyralidae).
2. Serangga-serangga yang mendominasi pada areal

jeruk yang dapat menjadi tanaman inang dari serangga-serangga yang berada di sekitar (lokasi) pertanaman nenas polikultur.

pertanaman nenas monokultur dan polikultur yaitu : pertama dari Ordo Hymenoptera (Famili Formicidae), kedua dari Ordo Orthoptera (Famili Acrididae), ketiga dari Ordo Coleoptera (Famili Scolytidae) dan keempat dari Ordo Diptera (Famili Drosophilidae).

##### **5.2. Saran**

Perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai perkembangan serangga-serangga pada tanaman nenas agar dapat diketahui spesies dari serangga-serangga tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adler, P. B., J.M. Levine. 2007. Contrasting Relationships Between Precipitation and Species Richness in Space and Time. *Oikos* 116: 221-232.
- Anonim. 2000. ENTOMOLOGI PERTANIAN. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2009. Nenas Dan Keunikannya Di Totabuan. <http://totabuanmadani.wordpress.com>. Di akses tanggal 1 Juni 2012.
- Badan Pusat Statistik. 2007. Pertanian Buah. <http://bps.go.id/up>. Di akses tanggal 9 Mei 2012.
- BAPPENAS. 2000. Nanas. <F:\NANAS.htm>. Di akses tanggal 12 Mei 2012
- Batholomew DP, Paull RE and Rohrbach KG. 2003. *The Pineapple : Botany, Production and Uses*. University of Hawaii at Minoa Honolulu USA. CABI Publishing.
- Borror D. J., C.A. Triplehorn, dan . N.F. Johnson. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi keenam. (Terjemahan) Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hartley, S. E., T. H. Jones. 2003. Plant diversity and Insect Herbivores: Effects of Environmental Change in Contrasting Model Systema. *Oikos* 101: 6-17.
- Hillsenhoff, W. L. 1991. Diversity and Classification of insect and Collembola in Ecology and Classification of North American Fresh Water Invertebrates. Edited by J. H. Thorp and
- Nolan, T. 1970. The Insect of Australia. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization. Melbourne University Press.
- Salam C.F. 2001. Inventarisasi serangga-serangga Air di Aliran Sungai Molmoi Kecamatan Likupang Kabupaten Minahasa. Fakultas Pertanian (UNSRAT).
- Sastrodihardjo. 1984. Pengantar Entomologi Terapan. ITB. Bandung.
- Sether, D.M., M.J. Melzer, J.L. Busto, F. Zee and J.S. Hu, 2004. Diversity of pineapple mealybug wilt associated viruses in pineapple. *Phytop* 94(6):1031.
- Soemawinata, A.T. 1992. Diktat Entomologi Tumbuhan. Life Inter University Center. Bogor Agriculture University.
- Stehr, F. W. 1987. Immature Insect. Printed in the United States of America.
- Sulthoni, A. Dan Subyanto. 1990. Kunci Determinasi Serangga (Program Nasional Pelatihan dan Pengembangan Pengendalian Hama Terpadu) Penerbit Kanisius.
- Sunjaya, P.I. 1970. Dasar-Dasar Ekologi Serangga. Bagian Ilmu Hama Tanaman Pertanian IPB Bogor.
- Teknoporo. 2000. Dalam Eni Noor Aeni Kutu Putih (Hemiptera : Pseudococcidae Pada Tanaman Nenas (*Ananas comosus* (Linn) Merr.) Di Desa Bunihayu Kecamatan Jalangcagak, Kabupaten Subang.
- Tohir KA. 1981. Pedoman Bercocok Tanam Pohon Buah-Buahan. Jakarta Pradnya Paramita.