

# Analisis Keputusan Petani dalam Pengelolaan Hama pada Tanaman Lada (*Pipper nigrum L*)

Yanti\*<sup>1</sup>, Tati Syamsudin<sup>2</sup>, Saparuddin

<sup>1,3</sup> Universitas Sembilanbelas November Kolaka

<sup>2</sup> Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati Institut Teknologi Bandung

e-mail : \*<sup>1</sup>yanti\_pbio@usn.ac.id, <sup>2</sup>tati@sith.itb.ac.id, <sup>3</sup>saparuddin\_pbio@usn.ac.id

## Abstrak

Tujuan dari penelitian ini mengkaji hama yang menyerang pada tanaman lada (*pipper nigrum L*) dan untuk menganalisa proses pengambilan keputusan oleh petani dalam pengelolaan hama pada tanaman lada (*pipper nigrum L*). Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2015 sampai dengan Maret 2016. Tahapan yang dilakukan adalah mengkaji jenis hama potensial dengan observasi selama 3 hari diambil 15 tanaman sebagai sampel dari 800 tanaman dan penentuan status hama, penafsiran tingkat kerusakan pada tanaman lada, Sistem usaha budidaya lada ( Analisis usaha tani meliputi break event point (BEP), rasio biaya dan pendapatan (R/C) revenue cost ratio), dan Analisis pengambilan keputusan. Data diperoleh melalui pengamatan langsung dan wawancara. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa serangga pengunjung lada terdapat 12 jenis spesies serangga, Hama utama yang menyerang tanaman lada adalah penggerek batang (*Lophobaris piperis*), pengisap bunga dan buah (*Diconocoris hewitti*) dan pengisap buah (*Dasynus piperis*). Analisis usaha tani meliputi analisis break event point ( BEP), revenue cost ratio R/C dilakukan untuk melihat efisiensi pengelolaan. Dari hasil analisis memperlihatkan bahwa usaha budidaya lada yang dilakukan oleh petani pada saat ini mengalami keuntungan dan hasil ini juga menunjukkan rendahnya pengetahuan petani dan kurangnya informasi mengenai hama.

**Kata kunci :** Analsis, Petani, lada (*Pipper nigrum L*), hama

## 1. PENDAHULUAN

Tanaman lada (*Pepper nigrum L*) merupakan salah satu tanaman komoditas ekspor penghasil devisa utama setelah karet, kopi, teh dan kelapa sawit. Pada tahun 2013, Indonesia mengisi 70 % atau sekitar 171.625 ton, tanaman lada sebagian besar diusahakan petani dalam bentuk perkebunan rakyat yang menyerap banyak tenaga kerja dalam Manohara (2006). Secara tidak langsung usaha tani lada telah menghidupi ribuan petani di Indonesia. Jenis tanaman tersebut memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi karena harga lada yang cukup mahal dan secara ekonomi mampu menaikkan kebutuhan dan pendapatan petani. Namun akhir-akhir ini petani dihadapkan dengan masalah serangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman lada seperti yang terjadi di Kecamatan mowila Kabupaten Konawe Selatan, sehingga 50-90 % tanaman lada kurang menghasilkan buah atau menjadi mati. Kejadian ini memicu petani untuk mengendalikan hama dan penyakit tersebut dengan menggunakan fungisida kimia (pestisida).

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Mowila, Kabupaten Konawe Selatan. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2015 sampai Maret 2016. Pengamatan di arahkan langsung pada hama potensial dari jenis serangga. Pengamatan

jenis hama ditetapkan berdasarkan permasalahan utama yang dihadapi petani dari hasil wawancara. Selain itu dilakukan pengamatan terhadap hama potensial dengan menggunakan teknik sampling terpilih (purposive) pada area tanaman lada seluas 100 m x 100 m. Pengamatan sampling dilakukan pada setiap jarak 5 m sepanjang garis tepi areal plot tanaman. Dari 800 tanaman diambil 15 tanaman sebagai sampel, pada setiap tanaman sampel dipilih 20 sulur daun. Pengamatan sampel terpilih diobservasi aktivitas harian serangga pengunjung lada selama 3 hari. Hari pertama sampai ke tiga pengamatan secara acak, dengan asumsi bahwa penyebaran batang, daun, bunga dan buah merata sehingga di asumsikan bahwa hama yang menyebar atau menyerang secara merata.

Penafsiran tingkat kerusakan dinyatakan dalam bentuk persentase tingkat kerusakan. Berdasarkan jenis kerusakan pada tanaman lada dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu :

1. Kerusakan lada yang disebabkan oleh hama dalam hasil pengamatan tanaman (Daun). Perhitungan kerusakan yang disebabkan oleh hama dilakukan hanya pada pengamatan di 20 bagian sulur daun tanaman lada dengan melihat serangga dan musuh alami yang akan menyerang sebagai parameter. Dari data yang diperoleh, selanjutnya akan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut dikutip dari Borror dalam Untung (2003).

$$I = \frac{n \times v}{z \times N} 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

$I$  = tingkat kerusakan

$n$  = jumlah tanaman yang memiliki kategori kerusakan (skoring) yang sama

$v$  = nilai kategori serangan tertinggi

$Z$  = nilai scoring berdasarkan luas seluruh daun tanaman yang terserang

$N$  = jumlah rumpun yang diamati

Nilai skoring kerusakan daun tanaman yang terserang ( $v$ ) umumnya didasarkan pada kelas kerusakan sebagai berikut :

0 = tanaman tidak terserang (sehat)

1 = > 0 - ≤ 25 % luas bagian tanaman yang rusak

2 = > 25 - ≤ 50 % luas bagian tanaman yang rusak

3 = > 50 - ≤ 75 % luas bagian tanaman yang rusak

4 = > 75 - ≤ 100 % luas bagian tanaman yang rusak

2. Kerusakan lada yang disebabkan oleh hama pada buah hasil produksi lada. Perhitungan kerusakan yang disebabkan oleh hama dengan menggunakan hasil produksi (buah dalam kilogram) sebagai parameter. Data diperoleh dengan melakukan pengamatan dan perhitungan terhadap buah yang rusak dan buah yang baik. Kriteria buah yang baik adalah biji lada yang dalam keadaan bulat utuh sedangkan buah lada yang rusak adalah biji lada yang memiliki bentuk keriput, bijinya osong dan berwarna hitam. Dari data yang diperoleh, selanjutnya akan dianalisis menggunakan rumus dikutip dari Borror dalam Untung (2003).

$$I = \frac{a}{(a+b)} \times 100 \% \quad (2)$$

Keterangan :

$I$  = Tingkat kerusakan (%)

- $a$  = Jumlah buah yang rusak (kg)  
 $b$  = Jumlah buah yang sehat (kg)

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan 15 petani dan pengamatan langsung di lokasi penelitian perkebunan lada. Penelitian lebih bersifat eksploratif dan data yang diperoleh akan ditampilkan secara deskriptif. Materi yang ditanyakan berupa informasi tata laksana budidaya lada yang dilaksanakan meliputi penyediaan berbagai input pertanian dan teknik dalam pengelolaan lada serta permasalahan yang dihadapi petani dalam mengelola pertaniannya untuk meningkatkan hasil yang baik kuantitas dan kualitas buah lada.

## 2.1 Analisis Usaha Budidaya Lada

### 2.1.1 Penerimaan dan Biaya (R/C Ratio)

*Return Cost Rasio* adalah perbandingan antara total penerimaan biaya total yang dikeluarkan dalam satu kali proses produksi usahatani. Hal ini menunjukkan besarnya penerimaan yang diperoleh sebagai manfaat dari setiap biaya yang dikeluarkan. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$R/C \text{ atau biaya total} = \frac{\text{Total Penerimaan (TR)}}{\text{Total biaya (C)}} \quad (3)$$

Keterangan :

TR = Total penerimaan

C = Total biaya

Jika :

- $R/C > 1$ , artinya setiap tambahan biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan tambahan yang lebih besar dari pada tambahan biaya atau secara sederhana kegiatan usaha tani tersebut menguntungkan dan layak dilaksanakan.
- $R/C < 1$ , artinya usahatani tersebut tidak menguntungkan atau tidak layak untuk dilaksanakan.
- $R/C = 1$  berarti kegiatan usaha tani berada pada kondisi keuntungan normal.

### 2.1.2 Keuntungan

Keuntungan usaha atau pendapatan bersih adalah besarnya penerimaan setelah dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi baik tetap maupun tidak tetap (Primyastanto dan Istikharo, 2006). Perhitungan keuntungan dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC \quad (4)$$

$$TC = FC + VC \quad (5)$$

Keterangan :

$\pi$  = Keuntungan (Rp/ tahun)

TR = Total penerimaan (*total revenue*)

TC = Total biaya (*Total Cost*)

FC = Biaya tetap (*Fixed Cost*)

VC = Biaya variabel (*Variable Cost*)

### 2.1.3 BEP (Break Event Point)

*Break Event Point* atau titik impas merupakan keadaan dimana suatu usaha berada pada posisi tidak memperoleh keuntungan dan tidak mengalami kerugian. BEPP

merupakan teknik analisa yang mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variable, volume kegiatan dan keuntungan ( Adi, 2011). Cara perhitungan BEP ada dua jenis, yaitu BEP harga penjualan dan BEP jumlah produksi. Cara Perhitungan yang digunakan adalah sebagai beriku (Primyastanto dan Istikharoh 2006) :

1. BEP yang dilihat dari unit produksi, dirumuskan :

$$BEP = \frac{FC}{P-VC/Unit} \quad (6)$$

Keterangan :

BEP = *Break Event Point*  
 FC = Fixed cost (biaya tetap total)  
 VC = Variabel cost (biaya variabel)  
 P = Harga perunit

2. BEP yang dilihat dari nilai (harga)

$$BEP = \frac{FC}{1-VC/P} \quad (7)$$

Keterangan :

BEP = *Break Event Point*  
 FC = Fixed cost (biaya tetap total)  
 VC = Variabel cost (biaya variabel)  
 P = Harga perunit

## 2.2 Perilaku Petani dalam Pengelolaan Hama

Pengumpulan data tentang perilaku petani dalam pengelolaan hama dilakukan dengan wawancara langsung dengan petani sebanyak 15 petani dan pengamatan langsung di perkebunan data. Wawancara dilakukan berkenaan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan oleh petani dalam pengendalian hama yaitu tujuan usaha budidaya, ketersediaan lahan, modal dan tenaga, pengetahuan petani dan kisaran alternatif pengendalian hama.

## 2.3 Analisis Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan petani dalam pengelolaan hama menggunakan analisis SWOT. Analisis SWOT adalah metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (strengths), kelemahan (weaknesses), peluang (opportunities), dan ancaman (threats). Analisis SWOT yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang dihadapi oleh petani (David, 2003).

Data-data yang ada diproses melalui pengelompokkan data, klasifikasi menurut urutan permasalahan dan klasifikasi faktor-faktor internal dan eksternal. Setelah itu melakukan penyusunan strategi dengan menggunakan analisis SWOT. Semua elemen SWOT akan dijarung melalui jawaban responden terhadap pertanyaan yang diajukan. Analisis SWOT didasarkan pada logika untuk memaksimalkan Kekuatan (*Strength*) dan Peluang (*Opportunitiess*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan Kelemahan (*Weakness*) dan Ancaman (*Threats*).

Analisis faktor strategi internal dan eksternal adalah pengolahan faktor-faktor strategis pada lingkungan internal dan eksternal dengan memberikan pembobotan dan rating pada setiap faktor strategis. Faktor strategis adalah faktor dari kekuatan,

kelemahan, peluang dan ancaman yang memberikan pengaruh terhadap kondisi dan situasi yang ada dan memberikan keuntungan bila dilakukan tindakan positif. Menganalisis faktor internal (IFAS) untuk mengetahui berbagai kemungkinan kekuatan dan kelemahan. Menganalisis lingkungan eksternal (EFAS) untuk mengetahui berbagai kemungkinan peluang dan ancaman.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

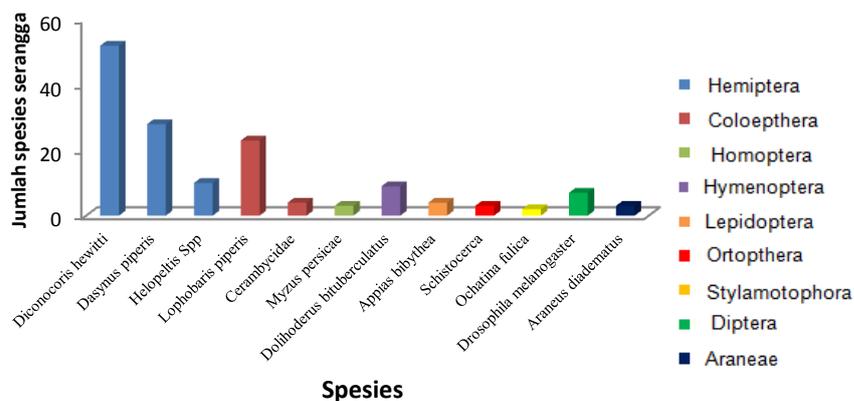
#### 3.1 Jenis Hama Potensial

Hasil pengamatan jenis hama potensial yang diperoleh selama penelitian dari bulan Desember 2015 sampai dengan bulan februari tahun 2016, dijumpai 6 ordo serangga yang mencakup 12 famili. Keseluruh ordo tersebut adalah Diptera, Hymenoptera, Orthoptera, Coleoptera, Lepidoptera dan Heminoptera. Jumlah jenis herbivora yang diperoleh sebanyak 11 spesies, predator 4 spesies dan parasitoid 4 spesies. Menurut Bell *et.al.* dalam Denno (1994), Moran Southwood (1982), herbivora merupakan kelompok yang paling dominan meliputi 68 % dari seluruh individu.

Penyemprotan pestisida yang dilakukan secara kontinu, secara tidak langsung dapat mempengaruhi keberadaan serangga parasitoid karena berpengaruh terhadap ketersediaan inangnya. Parasitoid lebih rentan terhadap pestisida dibandingkan predator dikutip dari Landis (1996). Weeden (2000) menjelaskan bahwa penyemprotan pestisida secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi ketersediaan inang, menyebabkan matinya musuh alami dan predator sehingga dapat menyebabkan ledakan populasi hama. Musuh alami sangat tergantung pada habitat karena habitat ini digunakan untuk berlindung dan mencari makan. Faktor lain yang dapat mempengaruhi jumlah populasi serangga dapat disebabkan oleh letak kebun yang dekat dengan jalan dalam Ware (1999).

#### 3.2 Serangga Pengunjung Lada

Keanekaragaman serangga dapat dilihat dari jumlah individu dan jenis serangga yang berkunjung pada tanaman lada yang diamati selama 3 hari berturut-turut. Dalam penelitian ini dicuplik sebanyak 148 ekor serangga. Serangga-serangga tersebut, terdiri dari 10 bangsa atau ordo yaitu masing-masing Hemiptera sebanyak 90 ekor, Coleoptera 27 ekor, Homoptera 3 ekor, hymenoptera 9 ekor, Lepidoptera 4 ekor, Orthoptera 3 ekor, Stylomatphora 2 ekor, Diptera 7 ekor dan Araneae sebanyak 3 ekor. Keanekaragaman serangga pengunjung lada dilokasi penelitian seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Grafik keanekaragaman serangga pengunjung lada dilokasi penelitian

Keanekaragaman serangga pengunjung lada dilokasi penelitian terdiri dari 9 ordo yaitu Hemiptera, Coleoptera, Homoptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Orthoptera, Stylamotophora, Diptera dan Araneae. Serangga Hemiptera mempunyai frekuensi kunjungan yang paling tinggi pada lada dilokasi penelitian, dengan kunjungan sebanyak 90 %. Jenis serangga pengunjung yang paling dominan pada lada adalah *Diconocoris hewitti*, *dasyneus piperis* dan *Lophobaris piperis*. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Borror (1989) dalam Untung (2003) bahwa serangga pengunjung yang paling utama diperkebunan lada adalah penggerek batang, pengisap buah dan pengisap bunga (terutama dari ordo Hemiptera dan Coleoptera) karena serangga lain seperti semut, kupu-kupu, bekicot, lalat, kutu daun, laba-laba, kepik dan kumbang hanya memiliki kontribusi yang kecil dalam kunjungan pada lada. Menurut Untung (2003), tingginya frekuensi kunjungan serangga pada lada disebabkan karena bunga dan biji lada dapat menarik perhatian serangga pengunjung lada dan juga mendukung berlimpahnya lebah sosial.

### 3.3 Status Hama

Hama utama yang menyerang tanaman lada adalah penggerek batang, *Lophobaris piperis* (Coleoptera : Curculionidae), pengisap bunga, *Diconocoris hewitti* (Hemiptera : Tingidae), dan pengisap buah, *Dasyneus piperis* (Hemiptera : Coreidae). Menurut Kalshoven, 1981 Penggerek batang, pengisap buah dan pengisap bunga terdapat hampir diseluruh pertanaman lada di Indonesia terutama terdapat pada daerah di Sumatera, Kalimantan, Bangka dan Sulawesi Tenggara.

#### 3.3.1 Penggerek Batang (*Lophobaris piperis*)

*Lophobaris piperis* (Coleoptera : Curculionidae), kerusakan terberat akibat hama ini adalah serangan larva dengan cara menggerek batang atau cabang tanaman sehingga mengakibatkan kematian bagian atas batang atau cabang terserang. Penggerek batang meletakkan telur dengan cara melubangi bagian bawah kulit batang atau cabang. Satu kali peletakkan telur berkisar antara 1-3 butir. Telur berwarna putih kekuningan dan menetas setelah 7 hari dan keluar larva yang berwarna putih kotor dan kepala berwarna kuning pucat hingga coklat kekuningan.

Gejala serangan imago berupa bekas gigitan pada bagian tanaman yang diserang dan menghitamnya bekas gigitan karena pembusukan. Gejala serangan ini dapat dijadikan sebagai petunjuk imago. Sedangkan gejala serangan pada larva berupa layu dan menguningnya tanaman pada bagian atas gerakan yang kemudian mengering. bagian yang digerek akan mudah patah dalam Deciyanto (1986). Menurut Devasahayam 2000, gejala lanjut dapat ditemukan lubang disekitar bagian tanaman yang terserang, sebagai tempat keluarnya serangga dewasa. Serangan larva umumnya dimulai pada cabang-cabang buah dan serangan hama juga dapat mencapai batang utama. Sekitar 23 % lubang gerek terdapat pada batang utama dan 77 % pada cabang tanaman. Serangan larva penggerek pada satu batang utama dapat mengakibatkan kehilangan hasil atau bahkan tanaman akan mengalami kematian total bila seluruh batang utama yang terdapat pada bagian paling rendah dari tanaman terserang dalam Deciyanto (1986).

#### 3.3.2 Pengisap Buah (*Dasyneus piperis*)

*Dasyneus piperis* dikenal dengan sebutan semunyung oleh petani lada disumatra, di Kalimantan dikenal dengan nama kepinding buah lada atau bilahu dalam Wikardi dan Asnawi (1996). Serangan *Dasyneus piperis* dapat dilihat secara bersamaan dilapangan dan menyebar keseluruh tajuk pada tanaman. Serangga *Dasyneus piperis* dapat dijumpai

disepanjang tahun dan populasinya bergantung pada musim buah lada berupa telur, nimfa dan imago dalam Deciyanto (1991).

Gejala serangan telur *Dasynus piperis* berwarna coklat muda sampai tua, berbentuk lonjong agak persegi, dan berukuran panjang 1,5 mm, lebar 1,0 mm dan tinggi 0,9 mm. telur diletakkan secara berkelompok antara 3 sampai 10 butir. (kalshoven, 1981). Menurut hasil penelitian Karmawati (1988) menunjukkan bahwa 50 % telur diletakkan pada bagian tengah tajuktanaman, menyebar secara mengelompok pada daun atau bulir buah lada. Stadium telur *Dasynus piperis* berlangsung antara 7 sampai 8 hari. Gejala serangan nimfa yang baru keluar dari telur berukuran kurang lebih 2,0 mm, berwarna kuning kecoklatan, tidak bersayap dan memiliki antena yang lebih panjang dibandingkan dengan panjang tubuhnya. Nimfa umumnya menyukai buah yang terdapat pada bagian tajuk. Sebaran nimfa tidak berbeda jauh dengan sebaran telur. Stadium nimfa berlangsung antara 3 sampai 4 minggu dan mengalami empat kali pergantian kulit sampai berbentuk imago. lama stadium nimfa dapat dipengaruhi oleh umur buah lada yang menjadi makanannya dalam Suprpto dan Thomas (1989).

### 3.3.3 Pengisap bunga (*Diconocoris hewitti*)

Serangga ini dikenal dengan sebutan nama geusong atau luai (Aceh), nyamuk lada, enduk-enduk kapal terbang atau fui khi cong (Bangka), kapal terbang (Kalimantan) dan nyamuk lada (Sulawesi). Persebaran *Diconocoris hewitti* menyebar diseluruh Indonesia khususnya di daerah Aceh, Bangka, kalimantan dan Sulawesi dalam Untung (2003). Siklus hidup *Diconocoris hewitti* memiliki lebih dari satu stadia perkembangan yang berbeda, mulai dari telur nimfa sampai imago. Telur diletakkan oleh imago betina satu persatu atau berkelompok. Telur *Diconocoris hewitti* sangat sulit dilihat karena ukurannya sangat kecil ( panjang 0,75 mm dan lebar 0,2 mm). Nimfa yang keluar dari telur berwarna kuning muda, hampir mirip pada warna bunga lada, sehingga sulit dilihat. Nimfa hidup pada bunga dan sekitar bunga dengan mengisap cairan bulir bunga dalam Rotschild (1968). Imago berwarna hitam dan tidak aktif terbang, memiliki ukuran panjang 4 - 6 mm. imago ini lebih banyak diam pada bulir bunga, mudah dilihat dan apabila disentuh atau digoyang akan menjatuhkan diri seolah-olah mati. Imago dapat hidup antara 1 – 2 bulan.

Gejala serangan *Diconocoris hewitti* nimfa dan imago aktif merusak perbungaan lada adalah adanya bintik-bintik yang berwarna coklat. Biasanya nimfa lebih banyak dijumpai pada bulir bunga yang sedang mekar. Serangan nimfa dan imago tersebut akan mengakibatkan perubahan bulir bunga dari hijau kekuningan yang menjadi coklat atau hitam dan keringga sehingga akan menggagalkan pembuahan pada lada. Serangga *Diconocoris hewitti* ini juga menyerang buah lada yang masih muda dalam Devasahayam (2000).

Kerusakan pada tanaman dapat disebabkan melalui penggerek batang, larva memakan bagian dari buah, penggerek batang, penggerek daun dan pembusukan jaringan oleh jasad renik seunder. Berdasarkan Borrer *et al* (1989), Rukmana (1997), dan Pedigo (1999) serta pengamatan dilapangan. Tiga jenis hama utama merupakan hama sekunder dengan berbagai kerusakan yang ditimbulkan pada berbagai bagian tanaman seperti daun, batang dan buah. Kerusakan tanaman yang disebabkan dari ordo Coleoptera meliputi kerusakan pada batang. Hama dari Hemiptera menghisap sari buah sehingga menimbulkan gangguan pertumbuhan buah seperti kerdil, buah kosong hingga kerusakan berat pada buah.

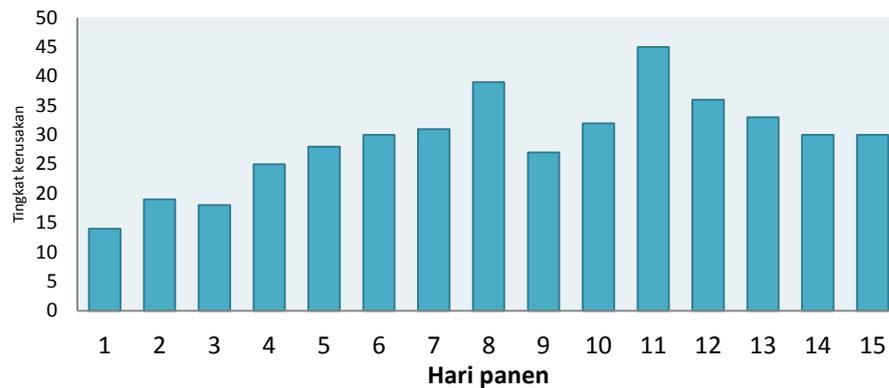
### 3.4 Penafsiran Tingkat Kerusakan Pada Tanaman Lada

### 3.4.1 Tingkat Kerusakan Lada yang disebabkan Oleh Hama dalam Hasil Pengamatan Tanamana (daun)

Berdasarkan pengamatan dilapangan kerusakan yang disebabkan oleh hama, menggunakan bagian tanaman (daun) sebagai parameter. Jumlah tanaman yang diamati adalah 300 batang. Jumlah batang yang bagian daunnya rusak adalah 112 daundengan kelas kerusakan 3. Berdasarkan data yang diperoleh, maka tingkat serangan yang ditimbulkan oleh hama adalah 28%. Kerusakan ini dapat ditimbulkan oleh berbagai serangga sebagai hama.

### 3.4.2 Tingkat Kerusakan Lada yang disebabkan Oleh Hama dalam Hasil Produksi

Berdasarkan pengamatan dilapangan Tingkat kerusakan yang disebabkan oleh hama dalam hasil produksi lada selama musim panen dari bulan Desember sampai dengan Januari dapat di lihat pada Gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2 Grafik tingkat kerusakan lada selama musim panen

Terlihat pada grafik di atas tingkat kerusakan hasil produksi dari hari panen pertama mencapai 14 % sampai hari panen terakhir meningkat mencapai 30 %.

Pengetahuan petani terhadap hama dan pengendaliannya masih sangat terbatas. Ini dapat dilihat dari 15 petani mengemukakan tentang beberapa spesies serangga yang hadir di lahan perkebunan tanaman lada yang dianggap sebagai hama. Beberapa spesies memang di yakini sebagai serangga yang berpengaruh terhadap penurunan kuantitas dan kualitas produksi lada. Namun beberapa serangga yang dijumpai merupakan jenis serangga non herbivora. Petani juga tidak mengetahui secara tepat keadaan populasi hama yang ada karena menurut petani, setiap serangga yang hadir pada tanaman lada dalam jumlah berapapun akan dianggap sebagai hama dan harus dimusnahkan. Bahkan, hasil wawancara dengan petani terkadang mereka tidak mengetahui apakah di lahan pertaniannya ada serangan hama atau tidak. Jika ada serangan, petani tidak mengetahui seberapa besar kerugian yang akan dimiliki.

Berdasarkan pengetahuan tersebut, petani lebih tergantung pada penggunaan pestisida sebagai usaha untuk pengendalian hama dan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada tanaman lada. Menurut Oka 1998 dan Untung 2003 menyebutkan bahwa perilaku tersebut sebagai suatu asuransi kesehatan tanaman. Petani berpendapat bahwa setiap jenis serangga pada tanaman tentu akan merugikan sehingga harus diberantas dengan menggunakan pestisida.

### 3.5 Analisis Usaha Budiya Lada

Analisis usaha budidaya lada yang dilakukan petani dapat dilihat dalam Tabel 1. Tidak semua 15 responden dapat dilakukan analisis usaha karena tidak tersedianya data yang diperlukan untuk analisis. Hal ini dapat dimengerti karena petani tidak pernah melakukan pencatatan terhadap kegiatan usaha budidaya. Data yang diperoleh diambil 1 responden .

Tabel 1 Analisis Usaha Budidaya Lada

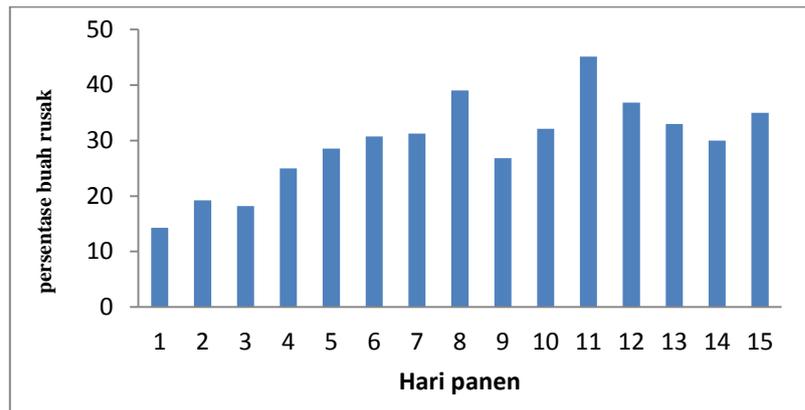
Uraian	Tahun
Penerimaan	103.870.000
Pengeluaran	
Biaya operasional	10.241.500
Penyusutan	540.000
Total biaya produksi	10.781.500
Laba	93.088.500
BEP Unit	14,17 kg
BEP harga	1.841.578 juta
R/C	8,63

Berdasarkan Tabel 1 hasil analisis usaha budidaya lada menunjukkan bahwa kegiatan budidaya lada dengan penerimaan hasil produksi sebesar 103.870.000 dikurangi dengan biaya produksi selama 1 periode dengan nilai sebesar 10.781.500 yaitu mengalami keuntungan sebesar 93.088.500.

Dari perhitungan titik balik modal (BEP) disimpulkan bahwa, untuk volume atau unit produksi usaha budidaya lada akan mengalami modal (titik impas) pada harga rata-rata Rp 130.000,- /kg produksi lada telah mencapai 14,17 kg. Sedangkan BEP untuk harga produksi sebesar Rp 1.841.578 juta. Nilai R/C rasio menunjukkan angka 8,63 (nilai >1) yang berarti bahwa secara ekonomis kegiatan usahatani lada yang dilakukan menguntungkan karena penerimaan yang diterima lebih besar dari biaya produksi yang dikeluarkan. Keuntungan yang diperoleh petani jika dibandingkan dengan biaya total ternyata aktivitas usahatani ini mampu memberikan tambahan pendapatan sebesar 70 %.

### 3.6 Perilaku petani dalam pengelolaan hama pada tanaman lada

Dari hasil wawancara terhadap petani, permasalahan yang dihadapi petani dalam perkebunan lada adalah adanya serangan hama yang menyerang lada terutama dari jenis serangga yang mengakibatkan menurunnya kuantitas dan kualitas produksi lada. Dugaan petani ini didasari oleh pengamatan petani itu sendiri terhadap sejumlah serangga yang hadir pada perkebunan lada, oleh karena itu petani menganggap bahwa setiap serangga yang hadir merupakan hama yang akan merusak produksi lada baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Kehilangan hasil produksi yang diakibatkan oleh serangan hama serangga dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :



Gambar 3 Persentase Buah Rusak Selama Musim panen

Terlihat bahwa kurva diatas kehilangan hasil produksi mencapai 354 kg atau 30,70 % dari 1153 kg total produksi. Pada awal produksi atau panen, persentase buah rusak masih rendah dibandingkan dengan akhir masa panen.

### 3.7 Strategi Pengambilan Keputusan dalam Pengelolaan Hama dengan menggunakan Analisis SWOT

Berikut akan diuraikan analisis terhadap kondisi yang dihadapi dalam proses pengambilan keputusan petani dalam pengelolaan hama tanaman lada di Kecamatan Mowila Kabupaten Konawe Selatan yang meliputi mengidentifikasi faktor analisis kondisi internal dan mengidentifikasi analisis kondisi eksternal sebagai berikut :

1. Analisis kondisi internal
  - a. Kekuatan
    - 1) Ketersediaan lahan usaha tani
    - 2) Kemampuan modal petani
    - 3) Pengalaman berusahatani
    - 4) Budidaya tanaman yang sehat
  - b. Kelemahan
    - 1) Lemahnya peran pemerintah tentang penyuluhan pengendalian hama
    - 2) Umur tanaman tua
    - 3) Jenis serangga hama yang menyerang
    - 4) Banyak petani dengan tingkat pendidikan yang rendah
2. Analisis kondisi eksternal
  - a. Peluang
    - 1) Penghasil lada terbesar di provinsi Sulawesi Tenggara (1153 ton/Ha)
    - 2) Ketersediaan pasar hasil produksi
    - 3) Meningkatkan kesejahteraan petani
    - 4) Luas kepemilikan lahan usaha tani
  - b. Ancaman
    - 1) Tingginya tingkat kerusakan
    - 2) Hilangnya sumber penghasilan bagi petani
    - 3) Tingginya biaya transportasi untuk mendistribusi hasil produksi ke pasar

Mengidentifikasi faktor analisis kondisi internal dan eksternal, selanjutnya dilakukan perhitungan bobot faktor internal dan faktor eksternal guna mengetahui letak kuadran strategis pengembangan yang dianggap mendesak untuk dilakukan. Perhitungan bobot faktor tersebut dilakukan dengan membuat tabulasi score IFAS – EFAS ( *Internal –*

*Eksternal Strategic Factor Analysis Summary*). Berikut adalah perhitungan bobot faktor internal dan eksternal yang terluang dalam tabel analisis IFAS dan EFAS yang diperlihatkan pada tabel Berikut :

Tabel 2 Analisis Faktor Strategis Internal (IFAS)

Faktor Internal Utama		Bobot	Peringkat	Skor Bobot
<b>No</b>	<b>Kekuatan (<i>Strengths</i>)</b>			
1	Kepemilikan lahan	0,3	4	0,12
2	Kemampuan modal petani	0,2	3	0,6
3	Pengalaman bertani	0,2	2	0,4
		1,0		0,34
	<b>Kelemahan (<i>Weakness</i>)</b>			
1	Lemahnya peran pemerintah tentang penyuluhan pengendalian hama	0,3	2	0,6
2	Umur tanaman tua	0,2	2	0,4
3	Jenis serangga hama yang menyerang	0,4	1	0,4
4	Banyak petani dengan tingkat pendidikan yang rendah	0,1	4	0,4
		1,0		0,18

Dari hasil perhitungan yang dibuat pada tabel, diperoleh nilai total IFAS untuk usaha tani lada sebesar 0,52 yang terdiri dari skor kekuatan sebesar 0,34 dan skor kelemahan sebesar 0,18 yang berarti dengan memperhatikan kekuatan dan kelemahan yang ada, usaha tani lada masih menduduki posisistategis yang cukup kuat untuk terus dikembangkan karena faktor kekuatan lebih dominan daripada faktor kelemahan.

Tabel 3 Analisis Faktor Strategis Eksternal (EFAS)

Faktor eksternal utama		Bobot	Peringat	Skor bobot
<b>No</b>	<b>Peluang</b>			
1	Penghasil lada terbesar di Sulawesi Tenggara	0,3	4	0,12
2	Meningkatkan kesejahteraan petani	0,3	4	0,12
3	Luas kepemilikan lahan usaha tani	0,3	3	0,9
4	Tingginya permintaan hasil produksi tanaman lada	0,1	2	0,2
		1,0		0,35
	<b>Ancaman</b>			
5	Tingginya tingkat kerusakan akibat serangan hama	0,5	1	0,5
6	Hilangnya sumber penghasilan bagi petani	0,3	2	0,6
7	Tingginya biaya transportasi untuk mendistribusi hasil produksi ke pasar	0,2	2	0,4
		1,0		0,15

Berdasarkan tabel analisis matriks EFAS tersebut, nilai total EFAS adalah sebesar 0,5 yang terdiri dari skor peluang sebesar 0,35 skor ancaman sebesar 0,15 yang berarti usahatani lada berada dikedudukan yang cukup strategis untuk terus dikembangkan, karena skor peluangnya lebih dominan dari pada skor ancaman.

#### 4. KESIMPULAN

1. Hama utama yang menyerang tanaman lada di Kabupaten Konawe Selatan Kecamatan Mowila adalah penggerek batang (*Lophobaris piperis*), pengisap bunga (*Diconocoris hewitti*) dan pengisap buah (*Dasynus piperis*).
2. Petani lada di Kecamatan Mowila Kabupaten Konawe Selatan menerapkan pengendalian hama secara kimiawi (pestisida) dengan sistem berjadwal dan aplikasi dilakukan sejak awal masa tanam sebagai usaha preventif dengan tujuan untuk mencegah kehilangan hasil produksi akibat serangan hama. Perilaku ini disebabkan terbatasnya pengetahuan petani lada tentang hama yang menyerang perkebunannya dan strategi pengelolaannya.
3. Pengambilan keputusan oleh petani lada di Kecamatan Mowila Kabupaten Konawe Selatan dalam pengelolaan hama tanaman dipengaruhi oleh pengalaman, tingkat pengetahuan petani, ketersediaan lahan, modal, dan tenaga.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Borror, D., 1989. *An Introduction to the Study of Insect*. Sixth Edition. Sounders College Publishing.
- David, F.R. (2003) : *Strategic Management, Concepts and Cases*. 10<sup>th</sup> edition. New jersey. Pearson Education Inc.
- Deciyanto, S., 1986. Fluctuation of pepper bug (*Dasynus Piperis* China) population in Bangka. *Indus Crops Res J* 3 (2):27-10.
- Devasahayam, S., 2000. Insect pests of black pepper. In Ravindran (editor). *Black Pepper, piper nigrum*. Harwood Academic Publishers, Amsterdam : 309-334.
- Kalshoven, L.G.E., 1981. Pests of Crops in Indonesia. Laan PA van der, penerjemah. Ichtiar Baru-Van Hoeve. Jakarta. Terjemahan dari: *De Plagen van de Cultuurgewassen in Indonesia*.
- Landis, D. A dan Orr, D.B 1996. *Biological Control: Approach and application*. University of Minnesota California. <http://www.ipmword.umn.edu/chapters/landis.html>.
- Manohara, D.,2006. Pelatihan masalah penyakit patogen tanah dan aplikasi pengembangan deteksi dini. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Moran, C. dan Southwood, T.R.E. 1982. The guild composition of anthropod communities in tress. *Journal of Animal Ecology*.
- Pedigo, L.P. 1999. *Entomology and Pest Management*. Third Edition. Prentice Hall. Upper Saddle River, NJ.
- Primyastanto, M. dan Istikharo, N. 2006. Potensi dan Peluang Bisnis Usaha Unggulan. Bahtera Perss. Malang.
- Rukmana, R. 1997. *Budidaya Lada*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Untung, 2003. *Konsep pengendalian hama terpadu*. Penerbit Andi Offset. Yogyakarta.
- Weeden, C.R., Shelton, A.M. dan Hoffman., M.P. 2000. *Biological Control: A Guide to natural enemies in North America*. Cornell University New York. <http://www.nyseas.cornel.edu/ent/biocontrol/parasitoids/parasintro.html>
- Ware, G.W. 1999. *An Introduction to insecticides* (3<sup>rd</sup> edition). Unversity of Minnesota California. <http://www.ipmworld.umn.edu/chapters/ware.htm>