

Jurnal

**TINGKAT KERUSAKAN DAN PADAT POPULASI HAMA
Sexava coriacea L. PADA TANAMAN KELAPA DI DESA TONGUTESUNGI
KECAMATAN IBU KABUPATEN HALMAHERA BARAT**

AVENDI RANGKAYA
16031108060

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Maxi Lengkong, MS
Ir. Caroulus S. Rante, MS
Ir. James B. Kaligis, M.Si



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SAM RATULANGI
MANADO
2021**

**TINGKAT KERUSAKAN DAN PADAT POPULASI HAMA
Sexava coriacea L. PADA TANAMAN KELAPA DI DESA TONGUTESUNGI
KECAMATAN IBU KABUPATEN HALMAHERA BARAT**

**Damage Level and Population Density of *Sexava coriacea* L. on
Coconut Plants in Tongutesungi Village, Ibu District,
West Halmahera Regency**

Avendi Rangkaya¹, Maxi Lengkong², Caroulus S. Rante², James B. Kaligis²

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

ABSTRACT

Sexava coriacea L. is a major endemic pest that attacks the leaves of coconut trees in West Halmahera district and can cause damage so that plants cannot produce fruit and can cause plant death if severe attacks. This study aims to determine the level of damage and population density of *S. coriacea* pests in coconut plantations in Tongutesungi Village, Ibu District, West Halmahera Regency. The research was carried out in the coconut plantation area of Tongutesungi Village, Ibu District, West Halmahera Regency. Observation of the level of damage to *S. coriacea* was obtained by taking five affected leaf sheaths by cutting them to drop them on the ground, then observing the damage to coconut leaves. The number of fronds observed was 5 times 20 sample plants per 100 fronds, so that the total observed fronds were 100 times 5 observation points, namely 500 fronds. Observation of population density of *S. coriacea* per sample tree was determined by directly counting the number of insects both nymphs and imago found in coconut leaf midribs. Observation of population density was 4 fronds x 20 sample trees multiplied by 5 points. The observation area was 400 fronds. The population density of *S. coriacea* was determined by obtaining the average value of all observational data. The results of the study on the level of damage to the sampling leaves of coconut trees attacked by *S. coriacea* were 65.07% - 67.32% (> 50-75%) and very heavy 79.19% - 81.21% (> 75-100) the average level of damage reached 65.07% - 81.21% or the average level of damage from all observation locations was 74.71%. The population density of *S. coriacea* midrib at all observation locations ranged from 1.87- 3.01 individuals/midrib with an average population density of 2.45 individuals/midrib.

Keywords : *Sexava coriacea* L., *Cococ nucifera* L., degree of damage, population density

ABSTRAK

Sexava coriacea L merupakan hama utama endemik yang menyerang daun tanaman kelapa di Kabupaten Halmahera Barat dan dapat menyebabkan kerusakan sehingga tanaman tidak dapat berproduksi buah serta dapat menyebabkan kematian tanaman apabila serangan berat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerusakan dan padat populasi hama *S. coriacea* pada areal tanaman kelapa di Desa Tongutesungi Kecamatan Ibu Kabupaten Halmahera Barat. Penelitian dilaksanakan di areal tanaman kelapa Desa Tongutesungi Kecamatan Ibu Kabupaten Halmahera Barat. Pengamatan tingkat kerusakan *S. coriacea* didapatkan dengan mengambil lima pelupah daun terserang dengan cara memotong untuk dijatuhkan di atas tanah kemudian baru lakukan pengamatan kerusakan daun kelapa. Jumlah pelupah yang diamati adalah 5 dikali 20 tanaman sampel per titik pengamatan sebesar 100 pelupah sehingga keseluruhan pelupah yang diamati adalah 100 dikali 5 titik pengamatan yakni berjumlah 500 pelupah. Pengamatan padat populasi *S. coriacea* per pohon sampel ditetapkan dengan menghitung langsung jumlah serangga baik nimfa maupun imago yang terdapat pada pelupah daun kelapa. Pengamatan padat populasi adalah 4 pelupah x 20 pohon sampel dikali 5 titik wilayah pengamatan adalah 400 pelupah. Padat populasi *S. coriacea* ditetapkan dengan cara mendapatkan nilai rata-rata dari keseluruhan data pengamatan. Hasil penelitian terhadap tingkat kerusakan anak daun perpelupah tanaman kelapa yang terserang oleh *S. coriacea* adalah berat 65,07 % - 67,32 % (> 50-75 %) dan sangat berat 79,19 % - 81,21 % (>75-100) dengan kisaran rata-rata tingkat kerusakan mencapai 65,07 % - 81,21 % atau rata-rata tingkat kerusakan dari seluruh lokasi pengamatan sebesar 74, 71 %. Padat populasi *S. coriacea* per pelupah pada seluruh lokasi pengamatan berkisar 1,87 - 3,01 ekor/pelupah dengan rata-rata padat populasi adalah sebesar 2,45 ekor/pelupah.

Kata Kunci : *Sexava coriacea* L., *Cocos nucifera* L., tingkat kerusakan, padat populasi.

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan salah satu tanaman multiguna dan kaya akan kandungan gizi bagi keperluan hidup manusia. Sifat lain yang cukup penting dari keberadaan tanaman kelapa yaitu yaitu memiliki keamatan hubungan dengan kehidupan sosial ekonomi petani pemilik dan masyarakat sekitarnya. Menurut Syakir (2008), Torar (2009) dan Hosang *et.al* (2016) bahwa tanaman kelapa merupakan komoditi penting di Indonesia, pada tahun 2008 luas areal tanaman kelapa tercatat sekitar 3,8 juta hektar dimana 98 persen luas lahan tersebut adalah milik petani.

Kehilangan hasil produk tanaman kelapa yang disebabkan oleh *Sexava* spp. (Orthoptera: Tettigonidae) terus

berlangsung yang menyebabkan kerusakan (Hosang dkk., 2006). Lebih lanjut Hosang dkk, (2010) menyatakan bahwa *Sexava* spp. telah terdistribusi secara lokal di Sulawesi Utara, Maluku, Maluku Utara, Papua dan Papua Barat. Menurut Warouw (1981), *S. coriacea* merupakan spesies hama yang bersifat endemik pada beberapa daerah di Kawasan Timur Indonesia terutama Pulau Halmahera.

Tanaman kelapa merupakan tanaman unggulan di kabupaten Halmahera Barat secara khusus desa-desa di wilayah kecamatan Ibu. Hal ini dapat ditunjukkan dengan dominansi pertumbuhan tanaman kelapa dan produksinya di areal pertanian masyarakat setempat. Berdasarkan laporan tahun 2018 Dinas Pertanian Kabupaten Halmahera Barat bahwa luas areal, produksi dan jumlah petani di Kabupaten Halmahera Barat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Luas Areal, Produksi, dan Jumlah Petani di Kabupaten Halmahera Barat.

No.	Kecamatan	Jumlah Tanaman	Produksi (Ton)	Jumlah Petani	Wujud Produksi
1.	Jailolo	4.160	5.540	1.700	Kopra
2.	Jailolo Selatan	3.599	4.434	1.560	Kopra
3.	Jailolo Timur	155	86	100	Kopra
4.	Sahu	3.613	2.781	1.150	Kopra
5.	Sahu Timur	3.369	3.577	1.200	Kopra
6.	Ibu	2.983	3.040	1.000	Kopra
7.	Ibu Selatan	5.442	6.587	1.200	Kopra
8.	Tabaru	4.256	4.864	969	Kopra
9.	Loloda	3.961	4.521	1.400	Kopra
Jumlah		31.571	35.429	10.000	

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Halmahera Barat Tahun, 2018.

Berdasarkan Tabel 1 di atas terlihat bahwa potensi tanaman kelapa yang dapat menghasilkan wujud produk kopra yaitu sembilan kecamatan dengan jumlah tanaman kelapa sebesar 31.571 pohon dengan kemampuan produksi kopra sebesar 35.429 ton oleh petani

yang berjumlah sekitar 10.279 orang. Dari kenyataan ini dapat dikatakan bahwa tanaman kelapa di Kabupaten Halmahera Barat memegang peran penting terhadap pendapat ekonomi masyarakat.

Menurut Hosang dan Sabbatoellah (2005) pada kenyataannya kasus di lapang, hanya dua spesies sexava yaitu *Sexava nubila* dan *Sexava coriacea* yang lebih banyak menyebabkan kerusakan tanaman kelapa. Kedua jenis hama ini selain menyerang daun dapat juga merusak bunga dan buah sehingga secara langsung dan dapat menurunkan produksi kelapa, bahkan serangan berat dapat menyebabkan kematian tanaman. Adanya ledakan hama *S. coriacea* terjadi sejak tahun 1969 – 1970 dan kepadatan populasinya sampai saat ini tetap merugikan secara ekonomi maka hal tersebut telah memberikan pengaruh negatif terhadap sosial ekonomi masyarakat petani sehingga berdampak pada sebagian besar areal tanaman kelapa dibiarkan tidak terawat.

Sampai saat ini tindakan atau upaya pengendalian terhadap populasi *S. coriacea* di Pulau Halmahera belum banyak dapat dilakukan sebab informasi dari hasil-hasil penelitian yang berhubungan dengan persentase serangan dan padat populasi *S. coriacea* belum ada. Atas dasar inilah dirasakan perlu dilakukan penelitian mengenai serangan dan padat populasi serangga hama *S. coriacea* pada tanaman kelapa di Kabupaten Halmahera Barat.

1.1. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, maka perlu dilakukan penelitian terutama untuk mengetahui tingkat kerusakan hama dan padat populasi hama *S. coriacea* pada areal tanaman kelapa di desa Tongutesungi kecamatan Ibu kabupaten Halmahera Barat.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerusakan dan padat populasi hama *S. coriacea* pada areal tanaman kelapa di Desa Tongutesungi

Kecamatan Ibu Kabupaten Halmahera Barat.

1.3. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai tingkat kerusakan dan padat populasi hama *S. coriacea* sehingga dapat menentukan strategi pengendaliannya.

BAB II METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di areal tanaman kelapa Desa Tongutesungi Kecamatan Ibu Kabupaten Halmahera Barat. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan selama tiga bulan yaitu sejak bulan Desember 2019 sampai Pebruari 2020.

2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah hand counter, kantong plastik, karet gelang, parang, tali dan mikroskop kamera, kamera, flasdisk, alat suntik, dan alat tulis menulis. Sedangkan bahan yang digunakan adalah daun tanaman kelapa, serangga *Sexava coriacea* dan alkohol 70%,

2.3. Metodologi Penelitian

2.3.1. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara survei dan pengambilan contoh di lapang menggunakan metode *purposive sampling* atau pengamatan diarahkan langsung secara sengaja terhadap populasi *S. coriacea* dan pelapah daun kelapa yang rusak akibat gigitan serangga. Daerah survei yang dipilih adalah areal pertanaman kelapa yang ada serangan hama *S. coriacea* di Desa Tongutesungi Kecamatan Ibu Kabupaten Halmahera Barat dengan

cara membagi ke dalam lima titik yang ditetapkan secara diagonal sesuai luas wilayah. Masing-masing titik ditetapkan 20 pohon sampel sehingga didapatkan 100 sampel pohon kelapa.

2.3.2. Pengamatan

Kerusakan daun tanaman kelapa difaktualkan dalam besaran tingkat kerusakan hama *S. coriacea* terhadap pelepah daun tanaman kelapa sampel. Untuk dapatkan data persentase serangan atau kerusakan daun akan mengikuti formula sebagai berikut :

$$P = \frac{M}{N} \times 100\%$$

Keterangan : P = persentase serangan *C. coriacea*

M = Jumlah anak daun terserang

N = Jumlah total anak daun

Data persentase serangan *C. coriacea* terhadap anak daun disesuaikan dengan kriteria tingkat kerusakan menurut Wagiman (2011) bahwa tingkat kerusakan dibagi dalam lima kriteria yaitu sehat, ringan, sedang, berat dan sangat berat adalah sebagai berikut:

1. Sehat: 0 % pelepah daun diserang

2. Ringan: 1% - 25 % pelepah daun diserang

3. Sedang: >25 % – 50% pelepah daun diserang

4. Berat: >50 % – 75 % pelepah daun diserang

5. Sangat berat : >75 – 100 pelepah daun diserang

Pengamatan tingkat kerusakan *S. coriacea* didapatkan dengan mengambil empat pelepah daun terserang dengan cara memotong untuk dijatuhkan di atas tanah kemudian baru lakukan pengamatan kerusakan daun kelapa.

Jumlah pelepah yang diamati adalah 5 pelepah dikali 20 tanaman sampel per titik pengamatan sebesar 100 pelepah sehingga keseluruhan pelepah yang diamati adalah 100 dikali 5 titik pengamatan yakni berjumlah 500 pelepah.

Pengamatan padat populasi *S. coriacea* per pohon sampel ditetapkan dengan menghitung langsung jumlah serangga yang terdapat pada pelepah daun kelapa dengan menggunakan tenaga pemanjat lokal. Jumlah pelepah daun per pohon sampel diamati dengan menetapkan dua daun yang menghadap ke timur dan dua daun ke barat, sehingga jumlah pelepah daun keseluruhan untuk pengamatan padat populasi adalah 4 pelepah x 20 pohon sampel per titik pengamatan x 5 titik wilayah pengamatan adalah 400 pelepah. Padat populasi *S. coriacea* ditetapkan dengan cara mendapatkan nilai rata-rata dari keseluruhan data pengamatan pada pelepah daun.

BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tingkat Kerusakan *S. coriacea*

Serangan *S. coriacea* terhadap daun tanaman kelapa di Kecamatan Ibu Kabupaten Halmahera Barat menunjukkan bahwa daun tanaman yang terserang cukup tinggi yang menyebabkan terlihat hampir seluruh daun telah rusak tetapi kerusakan hanya pada bagian ujung dan sebagian besar daun per pelepah terserang dengan kerusakan cukup berarti. Hasil perhitungan jumlah anak daun per pelepah yakni berkisar 187-224 helai. Hasil pengamatan kerusakan daun kelapa yang terserang dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Pengamatan persentase serangan/kerusakan daun tanaman kelapa yang diserang oleh hama *S. coriacea* di Desa Tongutesungi Kecamatan Ibu Kabupaten Halmahera Barat.

Lokasi Pengamatan	Jumlah Tanaman (pohon)	Jumlah Pelepah	Rataan Tingkat Kerusakan (%)	Kriteria Tingkat Kerusakan
I	20	100	79,19	Sangat Berat
II	20	100	81,21	Sangat Berat
III	20	100	80,78	Sangat Berat
IV	20	100	65,07	Berat
V	20	100	67,32	Berat
Jumlah	100	500	74,71 (Kisaran 65,07-81,21)	

Berdasarkan Tabel 2 di atas, menunjukkan bahwa tingkat kerusakan anak daun tanaman kelapa yang terserang oleh *S. coriacea* sudah berat sebab kisaran rata-rata tingkat kerusakan mencapai 65,07 % sampai 81,21 %. Hasil penelitian terhadap tingkat kerusakan ini jika disesuaikan dengan pembagian tingkat kerusakan oleh Wagiman, dkk. (2011) memperlihatkan bahwa rata-rata kisaran kerusakan anak daun tanaman kelapa pada lokasi IV sebesar 65,07 % dan lokasi V sebesar 67,32%, hal ini berarti bahwa tingkat kerusakan telah mencapai proporsi rata-rata kerusakan berat (>50-75 %) dan rata-rata tingkat kerusakan anak daun pada lokasi pengamatan I, II, dan III adalah telah mencapai proporsi sangat berat (>75-100) yakni masing-masing lokasi telah mencapai rata-rata 79,10%, 81,21 % dan 80,78%. Hasil penelitian rata-rata tingkatan kerusakan daun tanaman kelapa oleh *S. coriacea* pada seluruh lokasi pengamatan (I-V) menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kerusakan mencapai nilai 74,71 % atau dengan proporsi kerusakan sebesar kerusakan berat yakni masuk kisaran >75 – 100 %. Menurut Alouw dan Hosang (2016) bahwa kerusakan daun terjadi pada anak daun atau pinak daun yang mulai digerek dari pinggiran ke

arah bagian tengah dengan bekas gigitan yang tidak rata.

Pada tingkat serangan berat, daun-daun dimakan hingga tinggal lidi-lidinya saja. Serangan *S. Coriacea* di lokasi pengamatan memperlihatkan bahwa serangan terjadi dari pinggiran dan terus ke arah bagian tengah daun tetapi kerusakan hanya sampai pada bagian bawah daun dan pembentukan lidi akibat kerusakan hanya sampai bagian tengah sepanjang pinak daun sehingga lidi hanya terlihat pada ujung pinak daun. Dari bekas gigitan pada daun dan gejala serangan, diduga kerusakan tanaman diakibatkan oleh serangan hama *S. coriacea*. Serangan pada daun dapat menurunkan produksi buah kelapa. Pada tanaman kelapa, *S. nubila* bisa menyerang daun maupun buah muda. Serangan pada buah ditandai dengan bekas gigitan sampai pada bagian sabut kelapa. Serangan ringan tidak menyebabkan keguguran buah, dan buah masih bisa berkembang sampai siap panen. Namun pada serangan berat, buah akan gugur (Hosang, 2015). Dengan demikian serangan *S. coriacea* sudah melebihi ambang ekonomi proporsi >20%, bahkan telah mencapai tingkat luka ekonomi (*economic injury level*) jika

tanaman masih produktif (Alouw dan Hosang, 2012). Tingkat kerusakan tanaman yang sangat berat akibat serangan populasi hama yang besar ditunjang oleh sistem pertanaman monokultur, keadaan pertanaman kelapa di areal pengamatan memang terlihat dominan adalah tanaman kelapa walaupun terdapat tanaman lain seperti pala, pisang dan tanaman buah-buahan..

Menurut Agrawal *et al.* (2006) bahwa tanaman dengan sistem monokultur

umumnya mengalami kehilangan hasil yang lebih besar dibandingkan dengan sistem pertanaman polikultur. Selanjutnya dinyatakan bahwa areal pertanian dengan keragaman tanaman yang rendah lebih sering mengalami ledakan hama dibandingkan dengan areal dengan keragaman tinggi. Bentuk kerusakan anak daun yang disebabkan oleh *S. coriacea* pada lokasi pengamatan terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerusakan anak daun perpelelah dan pohon tanaman kelapa di lokasi pengamatan.

3.2. Padat Populasi *S. coriacea*

Kerusakan daun tanaman kelapa dilokasi pengamatan akan tergantung oleh jumlah populasi *S. coriacea* yang hidup dan berkembang pada tanaman kelapa sebab serangga hama akan memanfaatkan daun tanaman sebagai sumber nutrisi dalam pertumbuhan populasinya. Dari pengamatan padat populasi *S. coriacea* per pelelah tanaman kelapa menunjukkan perhitungan dilaksanakan ketika

pengamat yang menaiki pohon akan menghitung jumlah serangga yang berada pada bagian bawah daun atau karena adanya gerakan pohon maka serangga stadia ninfa atau dewasa *S. coriacea* akan melompat atau terbang dan semua serangga yang terlihat akan dihitung. Hasil pengamatan pada semua lokasi yang dilakukan terhadap 100 pohon sesuai jumlah 400 pelelah didapat padat populasi *S. coriacea* seperti terlihat pada Tabel 3 berikut di bawah ini.

Tabel 3. Pengamatan padat populasi serangga hama *S. coriacea* per pelepah tanaman kelapa di Desa Tongutesungi Kecamatan Ibu Kabupaten Halmahera Barat.

Lokasi Pengamatan	Jumlah Tanaman (pohon)	Jumlah Pelepah	Rataan Padat Populasi (ekor/pelepah)
I	20	80	2,62
II	20	80	3,01
III	20	80	2,73
IV	20	80	1,87
V	20	80	2,01
Jumlah	100	400	2,45 (kisaran 1,87-3,01)

Dari Tabel 3 di atas terlihat bahwa rata-rata padat populasi *S. coriacea* per pelepah pada seluruh lokasi pengamatan berkisar 1,87 ekor/pelepah sampai 3,01 ekor/pelepah atau ditemukan jumlah populasi *S. coriacea* stadia dewasa dan nimfa sekitar 1-4 ekor per pelepah dengan rata-rata padat populasi adalah sebesar 2,45 ekor/pelepah. Hasil penelitian menunjukkan padat populasi tinggi terdapat pada lokasi II sebesar 3,01 ekor/pelepah dan diikuti lokasi III dan I yakni sebesar 2,73 ekor/pelepah dan 2,62 ekor/pelepah. Sedangkan padat populasi terendah adalah pada lokasi pengamatan V sebesar 2,01 dan IV sebesar 1,87 ekor/pelepah. Secara menyeluruh menunjukkan pula bahwa padat populasi dari seluruh lokasi pengamatan memiliki rata-rata padat populasi sebesar 2,45 ekor/pelepah. Hasil penelitian ini menurut Alouw dan Hosang (2012) merupakan padat populasi *Sevaxa* sp. yang tinggi dan dapat menyebabkan tanaman kelapa akan mengalami gangguan pertumbuhan dan produksi sebab dapat menyebabkan produksi buah kelapa akan menurun sebab pembentukan buah akan terhambat sebab daun sebagai sumber fotosintesis untuk menunjang pertumbuhan akan terganggu.

Berdasarkan rata-rata padat populasi sebesar 2,45 ekor/pelepah sebenarnya akan dapat menyebabkan kerusakan daun akan tinggi tetapi terlihat dari pengamatan kerusakan daun lebih banyak terjadi pada daun atau pelepah dari bagian tengah sampai bagian bawah sedangkan daun yang tumbuh kemudian yaitu bagian atas terlihat berkembang baik sebab kerusakan menurun. Hal ini diduga bahwa adanya upaya pengendalian yang dilakukan oleh masyarakat petani kelapa dengan melakukan pengendalian secara kimia dengan metode injeksi batang yang menggunakan insektisida Spontan 400 SL sebagai racun kontak, racun perut dan racun sistemik dengan bahan aktif Dimehypo 400 g/l untuk mengendalikan serangga hama pemakan daun kelapa *S. coriacea*. Penggunaan insektisida Spontan 400 SL adalah cukup efektif sebab dapat menurunkan kerusakan daun pada bagian atas sebab insektisida baru digunakan sekitar tahun 2018 sebab pada waktu itu serangan *S. coriacea* sangat tinggi sampai menyebabkan keadaan daun tanaman kelapa umum tinggal lidi dan ketika diberikan Insektisida dengan metode injeksi batang maka populasi serangga menurun dan ketika pertumbuhan tanaman berlanjut akhirnya menghasilkan daun yang baik.

Penekanan populasi serangga *S. coriacea* juga dapat ditekan sebab di areal pertanaman kelapa diduga memiliki potensi musuh alami seperti predator semut rangrang *Oecophylla smaragdina* dan parasitoid telur serta adanya predator berupa burung pemangsa dan laba-laba predator, mikroba patogen lainnya yang menyerang stadia telur, nimfa dan dewasa. Sampai saat ini upaya pengendalian secara kimia dengan menggunakan insektisida Spontan 400 SL oleh masyarakat petani di Kecamatan Ibu Kabupaten Halmahera Barat terus berlanjut sehingga padat populasi *S. coriacea* terus tertekan maka diprediksi bahwa padat populasi hama akan mengalami penurunan dan produksi kelapa akan naik kembali.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

1. Tingkat kerusakan anak daun per pelepah tanaman kelapa yang terserang oleh *S. coriacea* adalah berat (> 50-75 %) dan sangat berat (>75-100) dengan kisaran rata-rata tingkat kerusakan mencapai 65,07 % - 81,21 % atau rata-rata tingkat kerusakan dari seluruh lokasi pengamatan sebesar 74,71 %.
2. Padat populasi *S. coriacea* per pelepah pada seluruh lokasi pengamatan berkisar 1,87 ekor/pelepah sampai 3,01 ekor/pelepah dengan rata-rata padat populasi adalah sebesar 2,45 ekor/pelepah.

4.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat dilakukan penelitian lanjutan sebagai informasi pemantauan terhadap tingkat kerusakan dan padat populasi *S. coriacea* sebagai acuan dari keberhasilan upaya pengendalian kimia melalui penggunaan insektisida berbahan aktif Dimehypo 400 g/l dan

penerapan strategi pengendalian yang lebih efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, A.A., J.A. Lau, and P.A. Hamback. 2006. Evolution of interactions between plants and insect herbivores. Chicago Journals: The quarterly review of Biology 81(4): 349-376.
- Anonim, 1980. Pedoman Hama dan Penyakit Tanaman Kelapa. Departemen Pertanian. Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- _____, 1985. Pedoman Pembiakan Musuh Alami Hama Tanaman Kelapa. Departemen Pertanian. Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- Hosang, M.L.A. 2015. Ekobiologi dan pengendalian hama *Sexava* pada tanaman kelapa. IAARD Press. 80 hal.
- Hosang MLA, Sabbatoellah S. 2005. Dampak kerusakan tanaman akibat serangan hama *Sexava* spp. penurunan produksi kelapa. Monograf Hama dan Penyakit Kelapa. Badan Litbang Pertanian, Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, Manado. Hal. 11- 19.
- Hosang, M.L.A, J.C. Allow dan S. Sabbatoellah. 2006. Prospek pemanfaatan bioinsektisida Metabron dalam pengendalian hama *Sexava* spp. Prosiding KNK VI. Buku-1. Puslitbang Perkebunan. Hlm 182-196
- Hosang, M.L.A., J.C. Alouw, dan I.W. Lala. 2010. Pengujian lapangan insektisida Monosultap 400 SL terhadap hama *Sexava nubila*

- pada tanaman kelapa. Buletin Palma. 39: 163-172.
- Kalshoven, LGE. 1981. The Pest of Crops in Indonesia. Ed. Van der laan. P.T. Ichtiar Baru – Van Hoeve's. 702 pp.
- Kartosapoetra, A.G. 1987. Hama Tanaman dan Perkebunan.. Penerbit Bina Aksara. Jakarta.
- Price P.W. 1975. Insect Ecology. A Willey – Inter – Science Publication. Printed the United State of America.
- Satrodiharjo, S. 1984. Pengantar Entomologi Terapan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Spontan 400 SL, 2017. <https://www.agricon.com/portfolio/spontan-400-sl/>. Diakses pada tanggal 10 Januari 2021.
- Subyanto, 2000. Ilmu Hama Hutan. Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Syakir, M. 2008. Coconut Research and Development Policy in Indonesia, In: Proceedings of Regional Seminar on IPM of Coconut Palm. Research Institute of Coconut Palm and Other Palms, Manado
- Torar, J.D. 2009. Adopsi Teknologi Budidaya Kelapa pada Populasi Terserang Hama *Sexava* di Kabupaten Kepulauan Talaud. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, Manado Jalan Raya Mapanget, Kotak Pos 1004 Manado-95001. Buletin Palma No. 37. Hal. 174-183.
- Wagiman F.X., N.S. Putra, M.L.A. Hosang, dan F. Lala. 2011. Studi ekobiologi dan pemanfaatan burung predator *Lanius* sp. untuk pengendalian hayati hama *Sexava* spp. pada tanaman kelapa di Sulawesi Utara, Universitas Gadjah Mada bekerjasama dengan Badan Litbang Pertanian. 8 hal.
- Warouw, J. 1981. Dinamika Populasi *Sexava nubila* (Stal) (Orthoptera; Tettigonidae) di Sangehe Talaud Dalam Hubungannya Dengan Kerusakan Tanaman Kelapa.
- Wigley.P, M.L.A Hosang and Soekaryoto. 1989. A Strepsid Parasite of *Sexava nubila*. UNDP/FAO Integrated Coconut Pest Control Project. Annual Report. Balai Penelitian Tanaman Kelapa. Manado. North Sulawesi. Hlm 132-139.