

## Sebaran Serangan *Helopeltis* sp. pada Tanaman Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.) di Kabupaten Kupang

Yolanda Agustina<sup>1</sup>, Petronella S. Nenotek<sup>2\*</sup>, Fadlan Prammatana<sup>3</sup>, Agustina E. Nahas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

\*Email: nellanenotek01@gmail.com

### Abstrak

**Keywords:**  
*Helopeltis* Sp;  
Jambu Mete; Gejala  
Kerusakan;  
Intensitas  
Kerusakan dan  
Sebaran.

Tanaman jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memiliki arti ekonomi yang cukup besar sebagai bahan baku agroindustri. Penelitian ini telah dilaksanakan di sepuluh Kecamatan dan delapan belas Desa yang menjadi sentra tanaman jambu mete di Kabupaten Kupang dan penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Januari sampai Februari 2023. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat serangan *Helopeltis* sp. pada tanaman jambu mete dan untuk memperoleh peta sebaran serangan *Helopeltis* sp. pada tanaman jambu mete dan mengetahui intensitas kerusakan pada tanaman jambu mete oleh *Helopeltis* sp. di Kabupaten Kupang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik pengambilan sampel secara sengaja (purposive teknik sampling) dengan menentukan sepuluh kecamatan yang menjadi sentra produksi jambu mete di Kabupaten Kupang. Hasil pengamatan dilapangan ditemukan gejala serangan hama *Helopeltis* sp yaitu dengan adanya bercak hitam yang mengering pada bagian tanaman yang diserang, mengakibatkan pucuk mati, bunga atau buah gugur sebelum waktunya, pada tingkat serangan berat tangkai bunga dan pucuk terlihat ujung daunnya berwarna hitam. Akibatnya produksi menjadi menurun atau gagal berproduksi. Intensitas kerusakan yang disebabkan oleh hama *Helopeltis* sp. pada pertanaman jambu mete yang paling berat ditemukan di Kecamatan Taebenu dengan intensitas kerusakan 55,39%, di Kecamatan Takari dikategori kerusakan sedang dengan nilai Intensitas Kerusakan sebesar 27,36%. yang tinggi.

## 1. PENDAHULUAN

Tanaman jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memiliki arti ekonomi yang cukup besar sebagai bahan baku agroindustri. Selain buah dan bijinya, akar, daun dan batang sangat bermanfaat sebagai obat tradisional, bahan anti rayap dan pengawet.

*Helopeltis* sp. merupakan Hama utama pada tanaman jambu mete yang menyerang tanaman yang masih mudah dengan menghisap bagian-bagian tanaman, seperti daun, tangkai daun, pucuk dan buah tanaman jambu mete yang dapat mengurangi produksi tanaman jambu mete. (Siswanto et al., 2020)

Nusa Tenggara Timur (NTT) khususnya di Kabupaten Kupang merupakan salah satu kabupaten yang membudidayakan tanaman jambu mete. Di Kabupaten Kupang memiliki 24 Kecamatan, dari 24 Kecamatan tersebut terdapat 10 kecamatan yang menjadi sentra tanaman jambu mete, diantaranya Kecamatan Taebenu, Kecamatan Amarasi, Kecamatan Sulamu, Kecamatan Fatuleu, Kecamatan Semau Selatan, Kecamatan Amabi Oefeto Timur, Kecamatan Amabi Oefeto, Kecamatan Takari, Kecamatan Kupang Barat, dan Kecamatan Nekamese. Tanaman jambu mete di Nusa Tenggara Timur tidak terlepas dari serangan hama dan patogen, salah satu di antaranya adalah *Helopeltis* sp.

*Helopeltis* sp. atau disebut juga dengan hama pengisap buah dapat menurunkan produktivitas buah 50-60%. Hama ini merusak tanaman dengan mengisap cairan tanaman pada bagian yang masih muda pada tunas, pucuk, daun, bunga, dan buah. Berdasarkan pra penelitian, gejala kerusakan oleh hama ini ditemukan di Desa Baumata Kecamatan Taebenu. Sebaran pengisap buah dan pucuk pada tanaman jambu mete dapat melalui angin sehingga dapat merusak tanaman jambu mete di sekitar Kabupaten Kupang. Oleh karena itu, perlu diketahui sebaran intensitas kerusakan oleh hama tersebut di daerah sentral produksi tanaman jambu mete di Kabupaten Kupang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat serangan *Helopeltis* sp. pada tanaman jambu mete, memperoleh peta sebaran serangan *Helopeltis* sp. pada tanaman jambu mete, dan mengetahui intensitas kerusakan pada jambu mete oleh *Helopeltis* sp.

## 2. METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di sepuluh Kecamatan dan delapan belas Desa yang menjadi sentra tanaman jambu mete di Kabupaten Kupang. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Januari-Februari 2023.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Avenza Maps dan kamera, sedangkan bahannya adalah pertanaman jambu mete dan alat tulis menulis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik pengambilan sampel secara sengaja (purposive teknik sampling) dengan menentukan sepuluh kecamatan yang menjadi sentra produksi jambu mete di Kabupaten Kupang berdasarkan dari hasil produksi yang cukup tinggi, yaitu Kecamatan Taebenu, Kecamatan Amarasi, Kecamatan Sulamu, dan Kecamatan Fatuleu, Kecamatan Semau selatan, Kecamatan Amabi oefeto timur, Kecamatan Amabi oefeto, Kecamatan Takari, Kecamatan Kupang barat, Kecamatan Nekamese.

Pengambilan data dilakukan dengan melihat tingkat kerusakan serangan *Helopeltis* pada tanaman jambu mete pada masing-masing desa. Pengamatan dilakukan meliputi presentasi tanaman yang terserang, dengan cara melihat langsung ke lapangan (observasi) dan mewawancarai pemilik kebun untuk mendapatkan informasi tentang pertanaman jambu mete pada lahan tersebut. Kerusakan daun pada pucuk yang diakibatkan *Helopeltis* sp. dinilai dengan menilai setiap kerusakan yang di sebabkan oleh *Helopeltis* sp. dengan skor

0-9. Dimana skor 0 berarti tidak ada kerusakan yang terlihat pada bagian pucuk tanaman jambu mete, dan skor 9 berarti bagian pucuk tanaman benar-benar rusak total.

Presentase tanaman terserang adalah nisbah tanaman terserang dengan keseluruhan tanaman yang bertujuan untuk menghitung presentase tanaman terserang pada lahan yang diteliti. Presentase tanaman terserang dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{\sum(nixvi)}{Z \times N} \times 100\%$$

Keterangan:

I = Intensitas kerusakan (%)

Ni = Jumlah tanaman atau bagian tanaman contoh dengan skala kerusakan ke -i

Vi = Nilai kerusakan sampel yang diamati ke -i

N = Jumlah tanaman atau bagian tanaman contoh yang diamati

Z = Nilai skala kerusakan

Setelah menghitung intensitas kerusakan *Helopeltis* sp. berdasarkan rumus kerusakan tidak mutlak, maka data kerusakan tersebut disesuaikan dengan kategori kerusakan *Helopeltis* sp.,

Prosedur kerja meliputi: a) Menentukan Lokasi Pengamatan tanaman jambu mete milik masyarakat yang berada di Kabupaten Kupang yaitu Kecamatan Taebenu, Kecamatan Amarasi, Kecamatan Sulamu, Kecamatan Fatuleu, Kecamatan Amabi Oefeto Timur, Kecamatan Amabi Oefeto, Kecamatan Takari, Kecamatan Kupang Barat, Kecamatan Nekamese. b) Pengambilan sampel dilakukan secara sengaja (purposive teknik sampling) pada masing-masing kecamatan. Pada setiap kecamatan di pilih satu sampai tiga desa dan setiap desa diamati 50 pohon jambu mete yang menunjukkan gejala serangan *Helopeltis* sp.

Data yang amati adalah data spasial (titik kordinat), data intensitas kerusakan, populasi, dan gejala kerusakan. Titik koordinta bertujuan untuk memetakan sebaran intensitas kerusakan oleh *Helopeltis* sp. pada jambu mete di Kabupaten Kupang.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Gejala Kerusakan yang disebabkan *Helopeltis* sp.

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan ditemukan gejala serangan hama *Helopeltis* sp yaitu dengan adanya bercak hitam yang mengering pada bagian tanaman yang diserang, mengakibatkan pucuk mati, bunga atau buah gugur sebelum waktunya, pada tingkat serangan berat tangkai bunga dan pucuk terlihat ujung daunnya berwarna hitam. Akibatnya produksi menjadi menurun atau gagal berproduksi. *Helopeltis* sp. ini merusak tanaman dengan cara menghisap cairan tanaman pada bagian yang masih muda seperti pada tunas, pucuk, daun, bunga, buah, dan biji. *Helopeltis* sp. mempunyai dua tipe merusak, yaitu kerusakan primer

dan kerusakan sekunder. Kerusakan primer adalah kerusakan yang langsung ditimbulkan oleh hama akibat bekas makannya. Ninfanya dan imago menghisap cairan tumbuhan pada daun, pucuk muda, tunas, bunga, biji/gelondongan, dan buah. Air liurnya sangat beracun dan tempat tusuknya menjadi melepuh dan berwarna coklat tua. Buah yang terserang menunjukkan gejala bercak coklat/hitam, dan serangan pada gelondongan dapat mengakibatkan gugur buah (Gambar 1b). Daun yang terserang akan terhambat pertumbuhannya dan menjadi kering (Gambar 1c). Kadang kala bekas tusukan serangga ditandai dengan keluarnya gum. Serangan yang parah pada tunas dapat mengakibatkan kematian pucuk (Gambar 1a). Bunga-bunga yang terserang berubah menjadi hitam dan mati. Kerusakan sekunder terjadi ketika luka bekas makan terinfeksi oleh patogen sekunder, sehingga seluruh cabang atau batang mengalami mati ujung atau terjadi hawar (Soesanthy & Trisawa, 2011). Gejala serangan *Helopeltis* sp. pada tanaman jambu mete dari ke-18 lokasi penelitian ini masih masuk dalam kategori kerusakan berat dan sedang.

### **3.2 Intensitas Kerusakan Yang Disebabkan Oleh Hama *Helopeltis* sp.**

Hasil pengamatan tingkat kerusakan hama *Helopeltis* sp. pada lahan pertanaman jambu mete di Kecamatan Taebenu, Kecamatan Amarasi, Kecamatan Sulamu, dan Kecamatan Fatuleu, Kecamatan Semau selatan, Kecamatan Amabi oefeto timur, Kecamatan Amabi oefeto, Kecamatan Takari, Kecamatan Kupang barat, Kecamatan Nekamese; selanjutnya dari empat Kecamatan tersebut di pilih Desa yang menjadi sentra tanaman jambu mete, yaitu: Desa Baumata Timur, Desa Oelot Sala, Desa Tesbatan, Desa Ponain, Desa Bipolo, Desa Oeteta, Desa Camplong I, Desa Silu, Desa Oebola Dalam, Desa Uiboa, Desa Naekean, Desa Enolanan, Desa Seki, Desa Oefeto, Desa Fatukanutu, Desa Oesusu, Desa Oenesu, Desa Besmarak.

Berdasarkan tabel di atas (Tabel 1) dijelaskan bahwa tingkat kerusakan yang disebabkan oleh hama *Helopeltis* sp. pada pertanaman jambu mete yang paling berat ditemukan di Kecamatan Taebenu dengan intensitas kerusakan 55,39% karena faktor pemeliharaan tanaman dan lingkungan dilapangan, sehingga presentase kerusakan yang dialami tanaman mete dipengaruhi oleh curah hujan yang cukup tinggi, sehingga produksi biji mete menurun. Hal ini yang ditimbulkan oleh serangan *Helopeltis* sp. berupa pucuk mengering dan menyebabkan pucuk mete mati Supriadi & Heryana, (2011). Serangan dari hama *Helopeltis* sp. juga dapat menyebabkan buah dari tanaman mete dapat dilihat dengan adanya bercak-bercak pada buah tanaman mete yang berwarna coklat kehitaman, dan serangan pada buah tanaman mete yang masih muda akan menyebabkan layu pucuk umumnya buah akan mengering dan akhirnya akan -menjadi mati. (Bhoko & Wahyuni, 2021). Tingkat kerusakan yang paling sedang ditemukan pada Kecamatan Takari dengan intensitas kerusakan 27,36%. Hal ini juga dipengaruhi oleh iklim yang menjadi salah satu hal yang sangat mempengaruhi hadirnya hama *Helopeltis* sp. Hasil pengamatan dilapangan bahwa serangan hama *Helopeltis* sp. lebih dominan pada musim hujan hal ini terjadi karena kelembaban udara dan suhu yang tinggi. Menurut (Supriadi & Heryana, 2011) perkembangan hama sangat dipengaruhi oleh dinamika faktor iklim, seperti suhu, kelembaban udara, curah hujan, dan angin. Faktor-faktor iklim tersebut berpengaruh langsung terhadap siklus hidup, kepedirian, lama hidup, kemampuan diapause, dan kemampuan mempertahankan diri sehingga masalah hama sering

terjadi. Tingginya intensitas kerusakan pada tanaman mete berkaitan dengan kemampuan hama *Helopeltis* sp. untuk merusak tanaman inang.

Pada peta menunjukkan bahwa serangan dan tingkat kerusakan hama *Helopeltis* sp. dari masing-masing desa memiliki intensitas yang berbeda dengan tingkat kerusakan yang berbeda yakni berat berwarna merah berada di Kecamatan Taebenu 55,39 % sedangkan yang sedang berwarna kuning berada di Kecamatan Nekamese 39,08%, Kecamatan Kupang Barat 29,30%, Kecamatan Semau Selatan 31,07%, Kecamatan Fatuleu 45,87%, Kecamatan Amabi Oefeto Timur 39,07%, Kecamatan Amabi Oefeto 30,51%, Kecamatan Amarasi 41,30%, Kecamatan Sulamu 35,16%, dan Kecamatan Takari 27,37%.

Hasil penelitian yang ditemukan dilapangan bahwa fenomena yang ditemukan dilokasi penelitian diketahui bahwa intensitas kerusakan hama *Helopeltis* sp. pada pertanaman jambu mete selalu berfluktuasi dalam keadaan stabil. Banyak sekali faktor yang mempengaruhi kesinambungan intensitas kerusakan dilokasi penelitian, beberapa permasalahan yang ditemukan menyebabkan hama *Helopeltis* sp. sering kali muncul atau menjadi hama utama. Sebagian besar di sentra pertanaman jambu mete di 10 Kecamatan di Kabupaten Kupang, produksi umur tanaman jambu mete lebih dari 10 tahun, sehingga percabangan semakin banyak dan sudah tumpang tinggi akibat dari jarak tanam. Hal ini mengakibatkan perubahan iklim mikro pada pertanaman jambu mete terutama kelembaban antara kandungan/tekanan uap air, dan perubahan pemaparan terhadap sinar matahari. Petani enggan melakukan perawatan seperti pemangkasan cabang yang tidak produktif. Kedua faktor ini paling berkaitan erat dengan peningkatan gejala kerusakan yang disebabkan oleh *Helopeltis* sp. Karmawati, (2008).

#### 4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanaman mete di 10 Kecamatan di Kabupaten kupang dapat disimpulkan bahwa:

Tingkat serangan hama *Helopeltis* sp. pada tanaman mete di 10 kecamatan di Kabupaten Kupang masuk dalam serangan Berat hal ini terjadi karena dipengaruhi oleh iklim, suhu yang menjadi salah satu hal yang sangat mempengaruhi hadirnya hama *Helopeltis* sp. Hasil pengamatan dilapangan bahwa serangan hama *Helopeltis* sp. lebih dominan pada musim hujan hal ini terjadi karena kelembaban udara dan suhu yang tinggi.

Jumlah tingkat kerusakan hama *Helopeltis* sp. yang paling tinggi terdapat pada pertanaman jambu mete yang paling berat ditemukan di -Kecamatan Tabenu dengan intensitas kerusakan 55,39% dan tingkat kerusakan yang paling sedang ditemukan pada Kecamatan Takari dengan intensitas kerusakan 27,36%.

#### REFERENSI

- Anggarawati, s., & suwarnata, a. A. E. (2020). Agribisnis jambu mete di wilayah perbatasan kabupaten timor tengah utara, provinsi nusa tenggara timur. *Agrisintech (journal of agribusiness and agrotechnology)*, 1(1), 29. <https://doi.org/10.31938/agrisintech.v1i1.274>
- Atmadja, w. R. (2003). *Status helopeltis antonii sebagai hama pada beberapa tanaman perkebunan dan pengendaliannya*. 7.

- Bhaskara anggarda gathot subrata & bayu aji setiawan. (2018). *Keragaman vegetasi gulma di bawah tegakan pohon karet ( hevea brasiliensis ) pada umur dan arah lereng yang berbeda di ptpn ix banyumas*.  
File:///c:/users/asus/documents/semester%207/referensi/drama%201.pdf
- Bhoko, I. F., & Wahyuni, S. (2021). Uji atraktan ekstrak kulit buah kakao terhadap hama *Helopeltis* sp (hemiptera: miridae) pada kakao (*Theobroma cacao* L). *Agrica*, 14(1), 23–31. <https://doi.org/10.37478/agr.v14i1.1038>
- Cempaka, G. (2015). *Identifikasi jenis dan inang kepik Helopeltis (hemiptera: miridae) di wilayah Bogor dan Cianjur*. 55.
- Darwati, I., S.M., R., Setiawan, S., & Nurhayati, H. (2020). Identifikasi karakter morfo-fisiologi penentu produktivitas jambu mete (*Anacardium occidentale*). *Jurnal penelitian tanaman industri*, 19(4), 186. <https://doi.org/10.21082/jlitri.v19n4.2013.186-193>
- Direktorat perlindungan tanaman pangan. (2018). *Petunjuk teknis pengamatan dan pelaporan organisme pengganggu tumbuhan dan dampak perubahan iklim (opt-dpi)*.
- Direktorat perlindungan tanaman pangan. (2018). *Petunjuk teknis pengamatan dan pelaporan organisme pengganggu tumbuhan dan dampak perubahan iklim (opt-dpi)*.
- Efendi, S. C., Amanda, V. F., & Yaherwandi, Y. (2020). Kelimpahan populasi *Helopeltis* sp. dan tingkat kerusakan buah kakao di kecamatan Sitiung Kabupaten Dharmasraya. *Agrika*, 14(1), 33. <https://doi.org/10.31328/ja.v14i1.1275>
- Haryudin, W., & Rostiana, O. (2017). Keragaman 16 aksesori jambu mete hasil grafting berdasarkan karakter morfologi. *Buletin penelitian tanaman rempah dan obat*, 27(2), 93. <https://doi.org/10.21082/bullitro.v27n2.2016.93-104>
- Haryudin, W., Rostiana, O., Rizal, M., Holid, I., & Sukandi, K. (2023a). Uji ketahanan galur jambu mete terhadap hama *Helopeltis* sp. (hemiptera: miridae). *Buletin penelitian tanaman rempah dan obat*, 33(1), 31. <https://doi.org/10.21082/bullitro.v33n1.2022.31-40>
- Haryudin, W., Rostiana, O., Rizal, M., Holid, I., & Sukandi, K. (2023b). Uji ketahanan galur jambu mete terhadap hama *Helopeltis* sp. (hemiptera: miridae). *Buletin penelitian tanaman rempah dan obat*, 33(1), 31. <https://doi.org/10.21082/bullitro.v33n1.2022.31-40>
- Karmawati, E. (2008). *Perkembangan jambu mete dan strategi pengendalian hama utamanya*. 7.
- Khairiyah, S. (2014). *Program studi agronomi program pascasarjana universitas haluoleo kendari 2014*. 13.

- Kurniawan, b. P. Y. (2016). Strategi dan prospek pengembangan jambu mete (*anacardium occidentale*. L) kabupaten jember. *Jurnal manajemen teori dan terapan/ journal of theory and applied management*, 9(3). <https://doi.org/10.20473/jmtt.v9i3.3078>
- Rismayati, & rizal, molide. (2020). *Informasi teknologi tanaman rempah dan obat*. Balai pertanian tanaman rempah dan obat.
- Rohimatun, tri eko wahyono, ahyar, & nurbetti tarigan. (2016). *Efektifitas minyak atsiri dan beauveria bassiana terhadap helopeltis antonii pada tanaman jambu mete*. Iaad press.  
[https://www.researchgate.net/profile/rohimatun/publication/357251200\\_prosiding\\_forum\\_komunikasi\\_nasional\\_jambu\\_mete\\_ii\\_revitalisasi\\_agro\\_industri\\_jambu\\_mete\\_dalam\\_rangka\\_meningkatkan\\_daya\\_saing\\_dan\\_nilai\\_tambah\\_secara\\_berkelanjutan\\_editor/links/61c33658abcb1b520ad8e525/prosiding-forum-komunikasi-nasional-jambu-mete-ii-revitalisasi-agro-industri-jambu-mete-dalam-rangka-meningkatkan-daya-saing-dan-nilai-tambah-secara-berkelanjutan-editor.pdf](https://www.researchgate.net/profile/rohimatun/publication/357251200_prosiding_forum_komunikasi_nasional_jambu_mete_ii_revitalisasi_agro_industri_jambu_mete_dalam_rangka_meningkatkan_daya_saing_dan_nilai_tambah_secara_berkelanjutan_editor/links/61c33658abcb1b520ad8e525/prosiding-forum-komunikasi-nasional-jambu-mete-ii-revitalisasi-agro-industri-jambu-mete-dalam-rangka-meningkatkan-daya-saing-dan-nilai-tambah-secara-berkelanjutan-editor.pdf)
- Rosman, r. (2019a). Peningkatan produksi jambu mete nasional melalui perbaikan teknologi budidaya berbasis ekologi "increasing national cashew production through improved ecology-based cultivation technology. *Perspektif*, 17(2), 166. <https://doi.org/10.21082/psp.v17n2.2018.166-174>
- Rosman, r. (2019b). Peningkatan produksi jambu mete nasional melalui perbaikan teknologi budidaya berbasis ekologi "increasing national cashew production through improved ecology-based cultivation technology. *Perspektif*, 17(2), 166. <https://doi.org/10.21082/psp.v17n2.2018.166-174>
- Samadi, b. (2010). *Jambu mete teknik budidaya dan pengolahannya*. Aneka ilmu.
- Siswanto, s., muhamad, r., omar, d., & karmawati, e. (2020). Dispersion pattern of *helopeltis antonii* signoret (hemiptera:miridae) on cashew plantation. *Jurnal penelitian tanaman industri*, 14(4), 149. <https://doi.org/10.21082/jlitri.v14n4.2008.149-154>
- Siswanto, s., & rizal, m. (2019a). Pengelolaan komunitas serangga hama dan serangga berguna untuk peningkatan produktivitas jambu mete management of pest and benefit insects for increasing cashew productivity. *Perspektif*, 17(1), 01. <https://doi.org/10.21082/psp.v17n1.2018.01-14>
- Siswanto, s., & rizal, m. (2019b). Pengelolaan komunitas serangga hama dan serangga berguna untuk peningkatan produktivitas jambu mete management of pest and benefit insects for increasing cashew productivity. *Perspektif*, 17(1), 01. <https://doi.org/10.21082/psp.v17n1.2018.01-14>
- Siswanto, s., & rizal, m. (2019c). Pengelolaan komunitas serangga hama dan serangga berguna untuk peningkatan produktivitas jambu mete management of pest and benefit

- insects for increasing cashew productivity. *Perspektif*, 17(1), 01.  
<https://doi.org/10.21082/psp.v17n1.2018.01-14>
- Soesanthy, f., & trisawa, i. M. (2011a). *Jenis, peranan, dan pengelolaan serangga-serangga yang berasosiasi dengan tanaman jambu mete*. 2.
- Soesanthy, f., & trisawa, i. M. (2011b). *Pengelolaan serangga-serangga yang berasosiasi dengan tanaman jambu mete*.  
File:///c:/users/asus/documents/semester%207/referensi/jenis\_peranan\_dan\_pengelolaan\_serangga\_s.pdf
- Suprpti, ir. M. L. (2003). *Manisan kering jambu mete*. Penerbit kanisius.
- Supriadi, h., & heryana, n. (2011). *Dampak perubahan iklim terhadap produksi jambu mete dan upaya penanggulangannya*.  
File:///c:/users/asus/documents/semester%207/referensi/140687-id-none.pdf
- Suprianto, a., & effendi, h. (2020). *Panduan lapangan pemetaan berbasis android menggunakan avenza maps*. Kementerian lingkungan hidup dan kehutanan, badan peneliti, pengembangan dan inovasi, balai besar penelitian dan pengembangan ekosistem hutan dipterokarpa.
- Wahyuni, s., bermawie, n., & seswita, d. (2020). Penampilan morfologi, variabilitas fenotipik produksi dan ukuran gelondong tanaman jambu mete hasil persilangan. *Jurnal penelitian tanaman industri*, 16(4), 141.  
<https://doi.org/10.21082/jlitri.v16n4.2010.141-149>
- <https://ntt.bps.go.id/dynamictable/2015/03/06/33/produksi-jambu-mete-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-nusa-tenggara-timur-2004-2016.html>  
<https://www.kupangkab.go.id/hal-profil-kabupaten-kupang.html>



**Lampiran**

**Tabel 1.** Intensitas kerusakan *Helopeltis* sp.

No	Kecamatan	Intensitas Kerusakan (%)	Kategori Serangan
1	Taebenu	55.39	Berat
2	Nekamese	39.08	Sedang
3	Kupang barat	29.30	Sedang
4	Semau selatan	31.07	Sedang
5	Fatuleu	45.87	Sedang
6	Amabi Oefeto Timur	39.07	Sedang
7	Amarasi	41.30	Sedang
8	Amabi Oefeto	30.51	Sedang
9	Sulamu	35.16	Sedang
10	Takari	27.37	Sedang



(a)

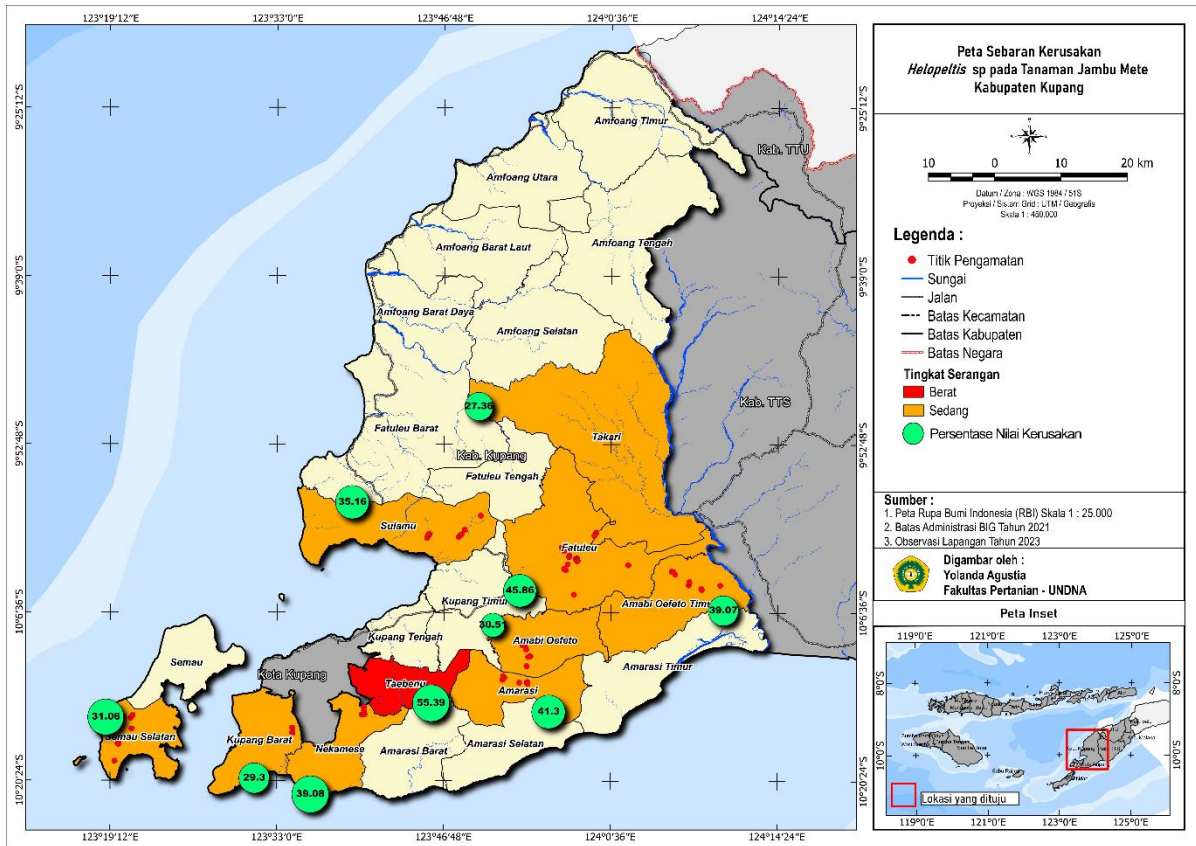


(b)



(c)

**Gambar 1.** Gejala kerusakan oleh *Helopeltis* sp. (a,b,c) Hasil penelitian; a. Kerusakan pada pucuk; b. Kerusakan pada buah; c. Kerusakan pada daun .



Gambar 2. Peta Intensitas Kerusakan *Helopeltis* sp.