

POPULASI HAMA WERENG HIJAU (*Nephotettix* spp.) DAN WERENG PUNGGUNG PUTIH (*Sogatella furcifera* Horv.) PADA TANAMAN PADI SAWAH DI KECAMATAN SONDER KABUPATEN MINAHASA

THE POPULATIONS GREEN LEAFHOPPER (*Nephotettix* spp.) AND WHITE BACK PLANTHOPPER (*Sogatella furcifera* Horv.) IN RICE THE DISTRICT SONDER MINAHASA REGENCY

Oleh :

Magdalena M. Kesek¹⁾, Janjte Pelealu²⁾, Noni N. Wanta²⁾, Juliet M. E. Mamahit²⁾

1) Alumni Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

2) Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

Magdanhynha@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan populasi hama wereng hijau (*Nephotettis* spp.) dan wereng punggung putih (*S. furcifera*) pada tanaman padi sawah di Kecamatan Sonder. Penelitian ini dilaksanakan di dua desa yaitu desa Tincep dan Kauneran selama enam bulan sejak bulan November 2014 sampai April 2015. Penelitian ini menggunakan metode survei pada tanaman padi sawah di kedua desa. Setiap desa ditentukan tiga petak pengamatan yang dibagi atas lima subpetak pengamatan untuk pengambilan sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi wereng hijau pada pertanaman padi sawah tertinggi terdapat pada pengamatan ketiga, di desa Tincep yaitu 10,40 ekor dan desa Kauneran yaitu 9,33 ekor. Populasi terendah terjadi saat pengamatan pertama di desa Tincep yaitu 5,06 ekor dan Kauneran 4,13 ekor. Sedangkan populasi wereng punggung putih pada pertanaman padi sawah tertinggi terdapat pada pengamatan pertama yaitu, di desa Kauneran 6,26 ekor dan di desa Tincep 6,20 ekor. Populasi terendah terjadi pada pengamatan terakhir yaitu di desa Kauneran 2,20 ekor dan di desa Tincep 1,80 ekor. Selain wereng hijau dan wereng punggung putih ditemukan juga serangga lain baik yang bersifat sebagai hama maupun musuh alami.

Kata Kunci : *Nephotettix* spp., *Sogatella furcifera*, Tanaman Padi Sawah

ABSTRACT

The study aims to determine the abundance of green leafhopper (*Nephotettix* spp.) pest populations and white back planthopper (*Sogatella furcifera* Horv.) in rice in the District Sonder. This research was conducted in two villages of Tincep and Kauneran during the six months from November 2014 through April 2015. This study used a survey method in rice crops in two villages. Every village observations determined three plots were divided into five subplots of observations for sampling. Research shows that green leafhopper populations in rice cultivation is highest in the third observation, in the tincep village is 10,40 tail and village kauneran 9,33 tail. Lowest population occurred when the first observation in the Tincep village 5,06 tail and Kauneran 4,13 tail. Whereas the population of white back planthopper in rice crops in highest in the first observation that, in the village of kauneran 6,26 tail and in village Tincep 6,20 tail. Lowest population occurs on the last observation is at kauneran villages 2,20 tail and Tincep village 1,80 tail. Besides green leafhopper and white back planthopper found also other insects both as pests and natural enemies.

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan berupa rumput berumpun, yang berasal dari dua benua yaitu Asia dan Afrika Barat tropis dan subtropis. Padi merupakan tanaman pangan penting yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia yang mengandung gizi dan penguat yang cukup bagi tubuh manusia, sebab didalamnya terkandung bahan-bahan yang mudah diubah menjadi energi (Manurung, 2012). Di Indonesia, padi merupakan komoditas utama dalam menyokong pangan masyarakat. Indonesia sebagai negara

dengan jumlah penduduk yang besar menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan penduduk (Anggraini, dkk., 2013).

Produksi Padi di Sulawesi Utara selama lima tahun terakhir sejak 2009 sampai 2013 menunjukkan adanya peningkatan setiap tahun, namun peningkatan produksi yang terjadi belum dapat memenuhi kebutuhan beras di Sulawesi Utara. Produksi Padi selama tahun 2009 – 2013 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Tanaman Padi di Provinsi Sulawesi Utara

Tahun	Luas Panen (ha)	Produktivitas (ku/ha)	Produksi (ton)
2009	114.745	47.85	549.087
2010	119.771	48.76	584.030
2011	122.108	48.83	596.223
2012	126.931	48.46	615.062
2013	127.413	50.10	638.373

Sumber : Anonim (2014)

Untuk meningkatkan produktivitas tanaman Padi Sawah dapat dilakukan dengan cara : ekstensifikasi, intensifikasi, dan diversifikasi pertanian. Namun untuk mengupayakan meningkatnya produksi ada banyak kendala yang harus dihadapi. Salah satu kendala untuk meningkatkan produktivitas Padi Sawah yaitu adanya Organisme Pengganggu Tanaman. Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) adalah setiap organisme yang dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga tanaman menjadi rusak, pertumbuhannya terhambat, dan atau mati (Sembel, 2011).

Sekarang ini hama wereng merupakan hama utama yang telah menyerang tanaman padi yang cukup luas dengan intensitas serangan yang

berat. Di Indonesia, populasi wereng sering ditemukan dalam jumlah yang tinggi, sehingga mengakibatkan keringnya tanaman padi atau disebut *hopperburn* (Baehaki dan Widiarta, 2009). Pada tanaman padi terdapat empat jenis wereng, yaitu wereng coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.), wereng punggung putih (*Sogatella furcifera* Horv.), wereng hijau (*Nephotettix virescens* Distant), dan wereng loreng (*Recilia dorsalis*). Dua jenis wereng yang disebut awal disebut wereng batang (*plant hopper*) sedangkan dua jenis wereng yang terakhir disebut wereng daun (*leaf hopper*) (Suwarno, dkk., 2013).

Wereng hijau merupakan salah satu hama utama yang sering menyebabkan kerusakan pada tanaman padi, karena hama tersebut dapat menularkan (vektor) penyakit tungro. Kerusakan yang diakibatkan oleh wereng hijau dapat terjadi secara langsung dan tidak langsung. Secara langsung karena kemampuan wereng hijau menghisap cairan sel tanaman, sehingga pertumbuhan tanaman terhambat dan secara tidak langsung dapat menjadi vektor penyakit tungro (Meidiwarman, 2008

; Mariati, 1999). Di Indonesia terdapat empat spesies wereng hijau, yaitu *Nephotettix virescens*, *N. nigropictus*, *N. malayanus*, dan *N. parvus*. Di antara empat spesies tersebut, *N. virescens* merupakan vektor yang paling efisien dalam menularkan kompleks virus penyebab penyakit tungro (Widiarta, 2005).

Selain wereng hijau, hama yang menjadi kendala dalam produksi tanaman padi ialah wereng punggung putih. Hama ini mampu membentuk populasi besar dalam waktu singkat dan merusak tanaman pada fase pertumbuhan (Herlinda, dkk., 2008). *S. furcifera* merupakan hama yang merusak batang tanaman padi dengan cara menggerak dan menghisap batang padi yang menyebabkan pembentukan anakan tertunda, pembentukan butir-butir padi berkurang, tanaman terlihat seperti terbakar, dan akhirnya mati karena cairan tanaman dihisap (Sjakoer, 2010).

Kecamatan Sonder merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Minahasa. Dengan keadaan geografis dan iklim yang sangat baik untuk

pertanian didukung dengan kesuburan tanah yang cukup baik, maka pertanian menjadi salah satu andalan dari kecamatan Sonder dan menjadi sumber nafkah dari sebagian besar penduduk di kecamatan ini. Khususnya tanaman perkebunan seperti cengkeh, bermacam buah-buahan maupun bermacam-macam jenis tanaman musiman lainnya menjadi andalan dari kecamatan Sonder dibidang pertanian. Salah satu jenis tanaman musiman yang dibudidayakan petani adalah tanaman padi dengan luas lahan sawah sebesar 363 ha yang terbagi di beberapa desa (Anonim, 2015). Namun dalam melakukan upaya pembudayaan tanaman padi banyak kendala yang dihadapi oleh petani, salah satu kendala yaitu hama dan penyakit.

Berdasarkan hal-hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian terhadap hama wereng pada tanaman padi di Kecamatan Sonder.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan populasi hama wereng hijau *Nephotettix* spp. dan wereng punggung putih *S. furcifera* pada tanaman Padi Sawah di Kecamatan Sonder.

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang kelimpahan populasi hama wereng hijau *Nephotettix* spp. dan wereng punggung putih *S. furcifera* pada pertanaman Padi Sawah di Kecamatan Sonder.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada dua desa, yaitu Kauneran dan Tincep Kecamatan Sonder Kabupaten Minahasa. Penelitian dilaksanakan selama enam bulan sejak November 2014 sampai April 2015. Bahan dan alat yang akan digunakan antara lain pertanaman padi sawah, alkohol 70%, botol koleksi, meteran, jaring serangga, kantong plastik, tali plastik, kertas lebel, patok bambu, gunting atau pisau, kamera, dan alat tulis-menulis.

Penelitian menggunakan metode survei untuk memperoleh data populasi wereng hijau dan wereng punggung putih pada dua desa, yaitu Kauneran dan Tincep Kecamatan Sonder Kabupaten Minahasa.

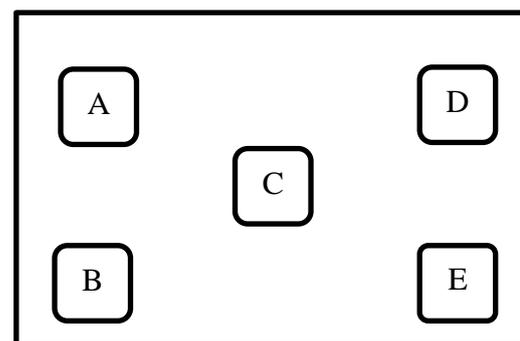
Prosedur Penelitian

- **Penentuan lokasi pengamatan**

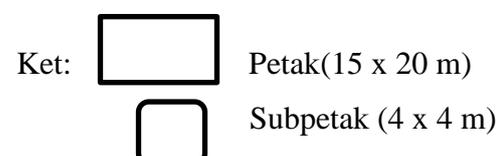
Sebelum melakukan penelitian, dilakukan survei lokasi pengamatan untuk pengambilan sampel. Setiap desa ditentukan tiga petak sawah dengan ukuran 15 x 20 meter. Kemudian pada setiap petak, ditentukan lima subpetak pengamatan yang tersebar secara diagonal dengan ukuran 4 x 4 m (Gambar 3).

- **Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel dilakukan pada sore hari dengan cara penyapuan 10 kali ayunan ganda pada lima sub petak pertanaman padi sawah. Pengambilan sampel dilakukan empat kali sebagai ulangan dengan interval waktu satu minggu pada tanaman padi yang berumur 30 – 51 hari setelah tanam.



Gambar 1. Tata letak subpetak pada lokasi penelitian



- **Pengamatan**

Hama yang tertangkap pada saat pengambilan sampel, diseleksi dan diamati. Untuk memisahkan serangga wereng hijau dan wereng punggung putih serta serangga lainnya yang terjaring pada saat penyapuan. Setelah dipisahkan kemudian dihitung jumlah imago.

Adapun rumus yang dapat digunakan untuk menghitung rata-rata populasi wereng hijau dan wereng punggung putih adalah :

$$\text{Rata-rata Populasi} = \frac{\text{jumlah wereng yang ditemukan}}{\text{jumlah sampel}}$$

- **Hal-hal yang Diamati**

Dalam penelitian ini yang diamati adalah jumlah imago wereng hijau dan wereng punggung putih.

- **Analisis Data**

Data yang diperoleh, dianalisis menggunakan data analisis kuantitatif deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi Wereng Hijau

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hama wereng hijau *Nephotettix* spp. telah ditemukan pada pertanaman padi di Desa Kauneran dan Tincep di kecamatan Sonder. Hasil pengamatan Populasi wereng hijau *Nephotettix* spp. pada dua desa di kecamatan Sonder, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata populasi hijau (*Nephotettix* spp.) pada tanaman Padi sawah di Kecamatan Sonder

Lokasi	Rata-rata Populasi wereng hijau (ekor/16 m ²)			
	I	II	III	IV
Tincep	5,06	8,40	10,40	6,46
Kauneran	4,13	7,33	9,33	6,20
Rata-rata	4,60	7,86	9,89	6,33

Berdasarkan data yang diperoleh (Tabel 2), dapat dilihat rata-rata populasi *Nephotettix* spp. pada dua desa, yaitu Tincep dan Kauneran dari pengamatan pertama hingga pengamatan terakhir. Populasi *Nephotettix* spp. tertinggi terjadi pada pengamatan ketiga yaitu di desa Tincep 10,4 ekor dan Kauneran 9,33 ekor, kemudian populasi terendah terjadi pada

pengamatan pertama, yaitu di desa Tincep 5,06 ekor dan Kauneran 4,13 ekor. Dengan melihat rata-rata populasi wereng hijau di desa Tincep dan Kauneran dapat ditentukan rata-rata populasi wereng hijau dikecamatan Sonder yaitu populasi tertinggi 9,89 ekor dan populasi terendah 4,60 ekor.

Perkembangan populasi *Nephotettix* spp. pada desa Tincep dan Kauneran kecamatan Sonder berdasarkan Tabel 2, pada pengamatan 1 sampai 3 terlihat bahwa semakin bertambah umur tanaman, semakin tinggi populasi hama *Nephotettix* spp. Namun pada pengamatan minggu ke-4, populasi hama *Nephotettix* spp. menurun. Hal ini disebabkan, karena pada saat pengambilan sampel terjadi hujan di lokasi penelitian. Menurut Praptana dan Yasin (2008), faktor lingkungan, khususnya curah hujan, relatif berpengaruh terhadap dinamika populasi wereng hijau. Seperti yang dikemukakan oleh Sari (2013) bahwa pada curah hujan di atas 600 mm, populasi wereng hijau cenderung menurun. Menurut Anonim (2015) mengenai data statistik kecamatan Sonder bahwa

curah hujan di kecamatan Sonder adalah ± 1000 s/d 1500 mm.

Pada pengamatan ke-tiga populasi wereng hijau mengalami peningkatan di desa Tincep 10,4 ekor dan Kauneran 9,33 ekor yaitu pada saat tanaman berumur kurang lebih 51 hari setelah tanam. Menurut Yuliani (2014), Wereng hijau pada umur tanaman padi lima minggu setelah tanam mulai meningkat sampai fase pembentukan malai, sedangkan intensitas tungro menurun dengan bertambahnya umur tanaman padi. Populasi wereng hijau di Kecamatan Sonder belum memasuki nilai ambang ekonomi, berdasarkan balitpa (2005) nilai ambang ekonomi wereng hijau adalah lima ekor dalam satu rumpun tanaman padi, sedangkan hasil penelitian wereng hijau yang didapat dari kecamatan Sonder yaitu yang didapat pada sub petak yang berukuran 4 x 4 (16 m²) yang berisikan sekitaran 70 hingga 80 rumpun tanaman padi.

Pada tabel 2 juga dapat dilihat perbedaan populasi wereng hijau antara kedua desa yaitu desa Tincep dan kauneran. Perbedaan populasi tersebut dikarenakan adanya perbedaan penggunaan pupuk,

teknik pengendalian, jarak tanam, dan varietas yang digunakan oleh petani di dua desa tersebut.

Populasi Wereng Punggung Putih

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Wereng Punggung Putih telah ditemukan di pertanaman padi sawah di Kecamatan Sonder yaitu di desa Kauneran dan desa Tincep. Rata-rata populasi Wereng Punggung Putih di Kecamatan Sonder dengan pengamatan per minggu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata populasi Wereng Punggung Putih *S. furcifera* pada tanaman Padi sawah di Kecamatan Sonder

Lokasi	Rata-rata Populasi Wereng Punggung Putih (ekor / 16 m ²)			
	I	II	III	IV
Tincep	6,20	4,20	2,53	1,80
Kauneran	6,26	4,13	2,46	2,20
Rata-rata	6,23	4,16	2,49	2,00

Hasil penelitian (Tabel 3) menunjukkan populasi *S. furcifera* tertinggi terjadi pada pengamatan pertama yaitu di desa Tincep 6,20 ekor dan Kauneran 6,26 ekor,

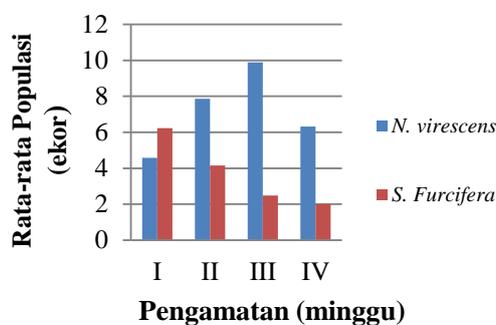
kemudian populasi terendah terjadi pada pengamatan keempat (terakhir), yaitu di desa Tincep 1,80 ekor dan Kauneran 2,20 ekor. Dengan melihat rata-rata populasi wereng punggung putih di desa Tincep dan Kauneran dapat ditentukan rata-rata populasi wereng punggung putih di Kecamatan Sonder yaitu populasi tertinggi 6,23 ekor dan populasi terendah 2,00 ekor.

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa populasi *S. furcifera* pada tanaman padi sawah di Kecamatan Sonder setiap minggunya mengalami penurunan. Penurunan populasi *S. furcifera* setiap minggunya, dikarenakan bertambahnya umur tanaman. Menurut Baehaki (1992), wereng punggung putih biasanya menyerang tanaman padi yang muda dan jarang menyerang tanaman padi yang tua. Populasi yang tertinggi *S. furcifera* terjadi pada pengamatan minggu pertama yaitu saat tanaman padi sawah berumur satu bulan (30 HST), sedangkan populasi terendah *S. furcifera* yaitu pada pengamatan terakhir saat tanaman berumur 51 hari setelah tanaman (HST).

Perkembangan populasi wereng hijau *Nephotettix* spp. dan

wereng punggung putih *S. furcifera* berdasarkan rata-rata pengamatan per minggu dapat dilihat pada Gambar 4.

Berdasarkan gambar 4, dapat dilihat perbedaan populasi *Nephotettix* spp. dan *S. furcifera* pada pengamatan setiap minggunya. Populasi *Nephotettix* spp. lebih banyak dari pada populasi *S. furcifera*, hal ini dikarenakan pada pertanaman padi sawah di Kecamatan Sonder di sekitar areal penelitian tidak di tanam secara serempak sehingga wereng hijau dapat berpindah tempat dari areal pertanaman padi yang satu ke areal pertanaman padi yang lain.



Gambar 2. Diagram batang populasi *Nephotettix* spp. dan *S. furcifera* berdasarkan pengamatan per minggu.

Berdasarkan gambar 2, dapat dilihat perbedaan populasi *Nephotettix* spp. dan *S. furcifera* pada pengamatan setiap minggunya. Populasi *Nephotettix* spp. lebih

banyak dari pada populasi *S. furcifera*, hal ini dikarenakan pada pertanaman padi sawah di Kecamatan Sonder di sekitar areal penelitian tidak di tanam secara serempak sehingga wereng hijau dapat berpindah tempat dari areal pertanaman padi yang satu ke areal pertanaman padi yang lain. Menurut Baehaki dan Widiarta (2009), penanaman serempak dapat memperpendek keberadaan dan waktu perkembangbiakan wereng hijau pada pertanaman padi sawah.

Selain itu juga jarak tanam tanaman padi sawah mempengaruhi perkembangan populasi wereng hijau. Menurut Sembel (2011) pengaturan jarak tanam mempengaruhi lingkungan fisik pada tanaman itu sendiri. Jarak tanam yang terlalu rapat akan akan memperkecil ruang gerak dari tanaman untuk berkembang sehingga tanaman tidak dapat tumbuh sehat dan menjadi rentan terhadap hama dan penyakit. Pada pertanaman padi sawah di kecamatan Sonder petani menggunakan jarak tanam padi 25 x 25 dan 20 x 20 cm.

Perkembangan populasi wereng hijau juga sangat di

pengaruhi oleh perbedaan musin. Menurut Widiarta (2005), puncak kepadatan populasi wereng hijau lebih tinggi pada musim hujan daripada musim kemarau. Kondisi lingkungan dan fisiologi wereng hijau pada musim hujan lebih menguntungkan untuk reproduksi wereng tersebut. Pada waktu penelitian dilakukan pada saat musim hujan sehingga populasi wereng hijau pada tanaman padi sawah cukup tinggi.

Di Kecamatan Sonder petani umumnya menggunakan pupuk, seperti pupuk Urea, SP36, NPK, dan sebagainya dengan dosis yang berbeda pada setiap petani. Waktu pemupukan yang dilakukan para petani yaitu tiga kali pemupukan, pemupukan pertama pada saat tanaman dua minggu setelah tanam, pemupukan ke dua empat minggu setelah tanam, dan pemupukan ketiga yaitu tujuh minggu setelah tanam. Namun dari jenis-jenis pupuk yang digunakan, pupuk Urea adalah pupuk dengan dosis tertinggi yang digunakan para petani, sehingga hal ini diduga menjadi salah satu faktor berkembangnya populasi wereng

hijau di pertanaman padi sawah di Kecamatan Sonder. Menurut Baehaki (1992), pemupukan unsur nitrogen yang tinggi sangat memicu perkembangan wereng hijau.

Penggunaan varietas merupakan salah satu komponen dari pengendalian hama dan penyakit tanaman. Menurut Sembel, 2011 penggunaan varietas tahan hama merupakan faktor yang penting dalam pengendalian hama. Penggunaan varietas tanaman yang unggul kini merupakan salah satu program pemerintah untuk meningkatkan produksi tanaman, khususnya tanaman pangan dan sekaligus juga untuk mencegah tanaman dari serangan hama ataupun penyakit. Varietas yang digunakan oleh petani di lokasi penelitian di Kecamatan Sonder adalah varietas padi Superwin, Leter F, dan Inpari.

Faktor lain yang mempengaruhi perkembangan populasi hama juga yaitu serangga sebagai musuh alami, baik predator maupun parasitoid dapat menekan populasi hama yang ada pada tanaman padi. Di Kecamatan Sonder petani sudah mulai mengembangkan teknik pengendalian terpadu seperti

pengendalian hayati, pengendalian secara mekanis yaitu penggunaan light trap, dan teknik pengendalian lainnya. Namun tidak semua petani sudah menerapkan teknik pengendalian secara terpadu, karena pada umumnya teknik pengendalian yang digunakan petani di kecamatan Sonder adalah teknik pengendalian dengan menggunakan pestisida secara rutin tanpa memperhatikan dosis yang dianjurkan. Karena para petani berfikir bahwa semakin tinggi dosis pestisida yang digunakan maka efektifitas pestisida terhadap hama akan lebih baik. Menurut Sembel (2011) kelemahan dari penggunaan pestisida yaitu timbulnya resistensi serangga hama terhadap insektisida, terjadinya ledakan hama dan terbunuhnya musuh-musuh alami, adanya residu insektisida. Menurut wawancara dengan petani, pada lokasi penelitian pertanaman padi sawah di Desa Kauneran, petani tidak menggunakan aplikasi pengendalian pestisida. Namun pada pertanaman padi sawah di lokasi penelitian di desa Tincep petani menggunakan pengendalian dengan pestisida yang dilakukan pada

tanaman pada saat tanaman berumur satu bulan.

Selain wereng hijau dan wereng punggung putih, pada saat pengambilan sampel juga ditemukan serangga lain baik yang bersifat sebagai hama maupun sebagai musuh alami. Jenis-jenis serangga yang didapat antara lain yaitu, serangga yang bersifat sebagai hama seperti walang sangit (*Lepitocorisa oratorius*), hama putih palsu (*Cnaphalocrosis medinalis*), ulat jengkal, *Oxya* sp, ulat tentara dan hama putih (*Nymphula depunctalis*). Selain serangga hama terdapat juga serangga yang bersifat sebagai musuh alami yang di temukan antara lain *Agriocnemis* spp, *Libellula* sp, *Menochilus* sp, *Paederus* sp, *Conocephalus* sp, *Tachinidae*, *Oligosita* dan *Apanteles* sp. Selain serangga ditemukan juga beberapa jenis laba-laba yang bersifat sebagai predator.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Populasi wereng hijau *Nephotettix* spp. pada tanaman padi sawah di Kecamatan Sonder berdasarkan pengamatan per minggu

pada lokasi pengamatan, populasi tertinggi terjadi pengamatan tiga dengan rata-rata populasi yaitu 9,89 ekor. Sedangkan populasi terendah terjadi pada pengamatan pertama dengan rata-rata yaitu 4,60 ekor.

2. Populasi wereng punggung putih *S. furcifera* pada tanaman padi sawah di Kecamatan Sonder berdasarkan pengamatan per minggu pada lokasi pengamatan, populasi tertinggi terjadi pada pengamatan pertama dengan rata-rata populasi yaitu 6,23 ekor, dan populasi terendah terjadi pada pengamatan keempat dengan rata-rata populasi yaitu 2,00 ekor.

3. Populasi wereng hijau *Nephotettix* spp. Dan wereng punggung putih *S. furcifera* berada dibawah nilai ambang ekonomi.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang cara-cara pengendalian yang efektif untuk mengendalikan populasi hama pada tanaman padi.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini F., A. Suryanto dan N. Aini., 2013. Sistem Tanam dan Umur Bibit pada Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas

Inpari 13. <http://karyailmiah.fp.ub.ac.id/bp/files/jurnal/7.pdf>. Diakses 2 Mei 2014

_____, 2014. Luas Panen Produktivitas Produksi Tanaman Padi Provinsi Sulawesi Utara. http://www.bps.go.id/tnmn_pgn.php. Diakses 24 April 2014.

_____, 2015. Statistik Daerah Kecamatan Sonder 2014. http://minahasakab.bps.go.id/lawas/new/backend/pdf_publicasi/Statistik-Daerah-Kecamatan-Sonder-2014.pdf

Baehaki. S. E., 1992. Berbagai Hama Serangga Tanaman Padi, Angkasa, Bandung.

_____. S.E. dan Widiarta.N., 2009. Hama Wereng dan Cara Pengendaliannya pada TanamanPadi.http://www.Litbang.pertanian.go.id/special/padi/bbpadi_2009_itp_13.pdf. Diakses 14 April 2015

Bahagiawati, A.H. 2012. Kontribusi Teknologi Marka Molekuler Dalam Pengendalian Wereng Coklat. <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/ip051121.pdf>. Diakses 5 Mei 2014.

Balitpa, 2005. Masalah Lapang Hama Penyakit Hara pada Padi. <http://api.or.id/Data/HPH%20Pada%20Padi.pdf>

Hanum. C., 2008. Teknik Bididaya Tanaman Jilid 2. http://bse.mahoni.com/data/SMK_11/teknik_bididaya_tana

- man_jilid_2_kelas_11_chairani_hanun_2008.pdf. Diakses 25 April 2014.
- Herlinda. S., Hartono., dan Irsan. C., 2008. Efikasi Bioinsektisida Formulasi Cair Berbahan Aktif *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. dan *Metarhizium* sp. pada Wereng Punggung Putih (*Sogatella furcifera* Horv.). <http://eprints.unsri.ac.id/244/1/EFIKASI%20BIOINSEKTISIDA%20FORULASI%20CAIR.pdf>. Diakses 27 Maret 2015.
- Manurung. D., 2012. Studi Ekologi Wereng (Homoptera) pada Tanaman Padi Sawah di Tiga Kecamatan Kabupaten Serdang Bedagai. <http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Undergraduate-22814-6.%20BAB%20II.pdf>. Diakses 20 Maret 2015
- Manurung. D., 2012b. Biodiversitas, Distribusi dan Biologi Perkembangan Hama Wereng Padi (Auchenorrhyncha) di Kabupaten Serdangbedagai. <http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Research-24696BAB%20IV.Pdf>. Diakses 30 April 2015
- Mariati. S., 1999. Statistik Demografi Wereng Hijau (*Nephotettix virescens*) pada Dua Varietas Padi (Cisadane dan IR 64) <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/23045>. Diakses 7 April 2015.
- Meidiwarman, 2008. Perkembangan Populasi Wereng Hijau (*Nephotettix* Sp.) pada Beberapa Varietas Padi Unggul Nasional di Musim Hujan.http://fp.unram.ac.id/data/2012/04/AgFin_18-1_03-Meidiwarman_-No.-Reviewer -Sudantha_.pdf. Diakses 11 April 2015.
- Meiliza 2009. Pengaruh Pupuk Terhadap Optimalisasi Produksi Padi Sawah Di Kabupaten Deli Serdang. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/7469/1/020304027.pdf> [Diakses 7 Mei 2015].
- Nurbaeti. B., A. Diratmaja dan S. Putra., 2010. Hama Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.) dan Pengendaliannya. Oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat, Lembang. <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/ip051121.pdf> Diakses 4 April 2014.
- Pathak. M. D. dan Khan. Z. R., 1994. Insect Pest Of Rice. IRRI. Manila. http://bo.oks.irri.org/9712200280_content.pdf Diakses 28 Agustus 2015.
- Pracaya, 2007. Hama dan Penyakit Tanaman Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Salatiga.
- Praptana. R. H., dan Yasin. M., 2008. Epidemiologi dan Strategi Pengendalian Penyakit Tungro. <http://pangan.litbang.pertanian.go.id/files/vol-3-no-2-06-hpratama.pdf>. Diakses 20 Maret 2015.

- Sari. D., 2013. Uji Ketahanan Beberapa Varietas Padi Terhadap Virus Tungro [http://digilib.unila.ac.id/6793/9/bab ii.pdf](http://digilib.unila.ac.id/6793/9/bab%20ii.pdf). Diakses 25 Maret 2015.
- Sembel. D. T., 2011. Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman. Andi. Yogyakarta.
- . D. T., 2014. Serangga-Serangga hama Tanaman Pangan, Umbi dan Sayur. Bayumedia Publishing. Malang.
- Sjakoer. N. A. A., 2010. Mortalitas Hama Wereng Punggung Putih Setelah Dimangsa oleh Serangga Predator (Pengamatan Visualisasi di Green House) <http://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/bio/article/download/1692/pdf>. Diakses 25 Maret 2015.
- Sudarma. I. M., 2012. Penyakit Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). Denpasar.
- Suwarno, Suranto, dan Sajidan, 2013. Studi Variasi Morfologi dan Pola Pita Protein Wereng Hijau (*Nephotettix virescens*) dari Lima Daerah Sentra Penghasil Padi di Indonesia. <http://jurnal.pasca.uns.ac.id/index.php/elv/article/download/2388/459>. Diakses 11 April 2014.
- Taba. A. H., Y. Surung, dan I. Parawansa. 2005. Evaluasi Penyuluhan dan Analisis Usahatani Penggunaan Pestisida Nabati Babadotan (*Ageratum Conyzoides*) Pada Hama Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.). <http://www.stppgowa.ac.id/DataDownloadCentrePap/data-jurnal-agrisistem-stppgowa/5.pdf>. Di Akses 3 Maret 2014.
- Widiarta I. N., 2005. Wereng Hijau (*Nephotettix virescens* Distant): Dinamika Populasi Dan Strategi Pengendaliannya Sebagai Vektor Penyakit Tungro. <http://pustaka.litbang.pertanian.go.id/publikasi/p3243051.pdf>. Diakses 25 Maret 2015.
- Widiarta. I. N., Wijaya. E. S. dan Sawada. H., 2006. Dinamika Populasi Wereng Punggung Putih, *Sogatella furcifera* Stal (Hemiptera: Delphacidae) di Jawa Tengah. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/entomologi/article/download/5963/4624>
- Yulia. E., 2013. Pemodelan Populasi Wereng Hijau Penyebab Penyakit Tungro pada Padi di Kabupaten Bondowoso Dengan Regresi *Zero-Inflated* Poisson. <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/6270/Ervin%20Yuli%20%20091810101008.pdf?sequence=1>. Diakses 25 Maret 2015.