

**KELIMPAHAN POPULASI HAMA WERENG BATANG  
COKLAT, *Nilaparvata lugens* Stål. (HOMOPTERA:  
DELPHACIDAE), PADA TANAMAN PADI DENGAN  
PENERAPAN PHT DAN KONVENSIONAL DI DESA BENDO,  
KECAMATAN KAPAS, KABUPATEN BOJONEGORO**

Oleh  
**NINDITA NINDYARINI**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
MALANG  
2018**

**KELIMPAHAN POPULASI HAMA WERENG BATANG  
COKLAT, *Nilaparvata lugens* Stål. (HOMOPTERA:  
DELPHACIDAE), PADA TANAMAN PADI DENGAN  
PENERAPAN PHT DAN KONVENSIONAL DI DESA BENDO,  
KECAMATAN KAPAS, KABUPATEN BOJONEGORO**

**OLEH  
NINDITA NINDYARINI  
125040201111246**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
MINAT HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
MALANG  
2018**

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan dosen pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Januari 2018

Nindita Nindyarini

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Kelimpahan Populasi Hama Wereng Batang Coklat, *Nilaparvata lugens* Stål. (Homoptera: Delphacidae), pada Tanaman Padi dengan Penerapan PHT dan Konvensional di Desa Bendo, Kecamatan Kapas, Kabupaten Bojonegoro

Nama Mahasiswa : Nindita Nindyarini

NIM : 125040201111246

Jurusan : Hama dan Penyakit Tumbuhan

Program Studi : Agroekoteknologi

Disetujui,

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. Gatot Mudjiono

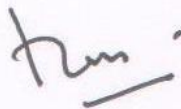
Pembimbing Pendamping II,



Dr. Akhmad Rizali, SP., M.Si.  
NIK. 201405 770415 1 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan



Dr. Ir. Ludji Pantja Astuti, MS.  
NIP. 19551018 198601 2 001

Tanggal Persetujuan:

**LEMBAR PENGESAHAN**

Mengesahkan

**MAJELIS PENGUJI**

Penguji I,



Dr. Ir. Toto Himawan, SU.  
NIP. 19551119 198303 1 002

Penguji II,



Dr. Akhmad Rizali, SP., M.Si  
NIK. 201405 770415 1 001

Penguji III,



Dr. Ir. Gatot Mudjiono

Penguji IV,



Dr. Ir. Mintarto Martosudiro, MS.  
NIP. 19590705 198601 1 003

**Tanggal Lulus :**

**QUR'AN SURAH AL-BAQARAH (QS. 2 : 286)**

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya, Dia mendapatkan (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya....."

**QUR'AN SURAH AL-JUMU'AH (QS. 62 : 10)**

"Apabila sholat telah dilaksanakan, maka bertebaranlah kamu di Bumi; carilah karunia Allah dan ingatlah kepada Allah agar kamu beruntung"

**QUR'AN SURAH AL-INSYIRAH (QS. 94 : 5 - 8)**

"Maka Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.  
Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.  
Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).  
Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap"

*SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN UNTUK...*

*Almarhumah Mama yang sudah tenang disisiNya*

*Bapak, kakak dan adik tercinta yang selalu mendoakan*

*Keluarga besar yang selalu mendukung*

*Sahabat serta teman-temanku yang kusayangi ☺*

## RINGKASAN

**Nindita Nindyarini. 125040201111246. Kelimpahan Populasi Hama Wereng Batang Coklat, *Nilaparvata lugens* Stål. (Homoptera: Delphacidae), pada Tanaman Padi dengan Penerapan PHT dan Konvensional di Desa Bendo, Kecamatan Kapas, Kabupaten Bojonegoro. Dibawah bimbingan: Dr. Ir. Gatot Mudjiono sebagai dosen pembimbing utama dan Dr. Akhmad Rizali, SP., M.Si. sebagai dosen pembimbing pendamping.**

---

Sebagian besar petani di Pulau Jawa memanfaatkan lahan pertaniannya untuk ditanami tanaman padi. Tanaman padi merupakan tanaman pangan yang penting karena menjadi bahan makanan pokok berupa beras bagi masyarakat Indonesia. Permintaan beras setiap tahun selalu mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia. Wereng Batang Coklat (WBC) merupakan hama utama yang selalu muncul dan menyerang padi. WBC menyerang tanaman padi di Indonesia pada areal luas dalam waktu relatif singkat. Pengendalian hama WBC oleh petani saat ini cenderung menggunakan pestisida kimia. Hal tersebut dianggap mampu mengatasi hama WBC secara cepat dan praktis. Pengendalian Hama Terpadu (PHT) menjadi kunci suatu pengendalian yang aman, baik aman bagi lingkungan maupun aman bagi kesehatan manusia. Konsep PHT merupakan konsep yang mempertimbangkan aspek ekosistem dengan praktek pertanian yang baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelimpahan populasi dan serangan hama WBC pada tanaman padi dengan penerapan PHT skala luas yang akan dibandingkan dengan lahan padi konvensional di Desa Bendo, Kecamatan Kapas, Kabupaten Bojonegoro dan untuk mengetahui hubungan populasi serangga predator dengan populasi hama WBC pada lahan PHT skala luas dan konvensional.

Penelitian dilaksanakan di lahan padi PHT dan konvensional Desa Bendo, Kecamatan Kapas, Kabupaten Bojonegoro mulai bulan Maret sampai dengan Juni 2016. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Metode ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung hama WBC lalu menghitung populasinya pada tanaman padi. Penentuan area PHT dan konvensional berdasarkan informasi dari ketua kelompok tani di Desa Bendo. Penelitian dilaksanakan pada total luasan lahan 50 ha (25 ha lahan PHT dan 25 ha lahan konvensional). Didalam 50 ha tersebut terdapat masing-masing 9 plot di lahan PHT dan konvensional dengan ukuran setiap plot adalah 100 rumpun (10 rumpun x 10 rumpun). Penentuan titik plot pengamatan dipilih secara acak, mempertimbangkan jarak dari tepian (minimal dua sampai tiga baris dari baris tepi) dan jarak plot pengamatan antara 50-100 m.

Hasil pengamatan individu WBC di Desa Bendo menunjukkan bahwa populasi WBC di lahan PHT sebesar 28,94 individu per 100 rumpun sedangkan di lahan konvensional sebesar 20,67 individu per 100 rumpun. Hasil antara kedua lahan tersebut tidak berbeda nyata ( $t= 2,073$ ,  $P= 0,526$ ). Hal ini diduga karena pengendalian hama yang dilakukan antara lahan PHT dan konvensional tidak berpengaruh secara langsung terhadap populasi WBC. Pengendalian hama di lahan PHT menggunakan perendaman benih dengan PGPR, perbaikan kualitas tanah dengan penambahan kompos atau pupuk organik, pengembalian jerami kedalam tanah, penggunaan agens hayati dan penanaman tanaman refugia, sedangkan pada lahan PHT masih cenderung dilakukan penyemprotan pestisida kimia. Di penelitian ini juga mengamati intensitas serangan WBC. Nilai intensitas serangan WBC di lahan PHT yaitu sebesar 18,04%, sedangkan lahan konvensional yaitu sebesar 14,70%. Serangan hama WBC di kedua lahan

tersebut menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $t= 0,273$ ,  $P= 0,619$ ). Hal ini diduga terjadi karena adanya perlakuan aplikasi pestisida secara terjadwal yang dilakukan petani konvensional untuk pengendalian hama WBC, sedangkan pada lahan PHT masih secara terpadu. Di lahan PHT akan dilakukan penyemprotan pestisida jika populasi hama sudah melewati ambang ekonomi. Jika dibuat grafik, nilai intensitas serangan hama WBC terlihat sejak pengamatan 1 MST hingga 12 MST dan mengalami fluktuasi baik di lahan PHT maupun konvensional. Selain pengamatan populasi dan serangan WBC, dalam penelitian juga dilakukan pengamatan terhadap populasi predator. Predator yang paling banyak ditemukan pada lahan pengamatan yaitu laba-laba dan paederus. Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan korelasi antara WBC dengan laba-laba baik di lahan PHT ( $r= -0,421$ ,  $P<0,001$ ) dan konvensional ( $r= -0,327$ ,  $P=0,001$ ). Selain itu juga terdapat korelasi negatif antara populasi WBC dengan paederus di lahan PHT ( $r= -0,227$ ,  $P=0,018$ ) dan konvensional ( $r= -0,298$ ,  $P= 0,002$ ). Hubungan korelasi negatif tersebut terjadi diduga karena lahan konvensional turut merasakan dampak dari penanaman refugia yang dilakukan oleh lahan PHT sehingga terdapat banyak predator pada lahan pengamatan.



## SUMMARY

**Nindita Nindyarini. 125040201111246. Abundance of Brown Planthopper Pest Populations, *Nilaparvata lugens* Stål. (Homoptera: Delphacidae), On Rice Plant with IPM and Conventional Application in Bendo Village, Kapas District, Bojonegoro Regency. Supervised by Dr. Ir. Gatot Mudjiono and Dr. Akhmad Rizali, SP., M.Si..**

---

Most of farmers in Java use their agricultural land to grow paddy. Paddy is an important commodity because of its role to be the staple food for Indonesian people in the form of rice. Every year, the demand of rice has continued to increase with the increases of Indonesian population. Brown Planthopper (BPH) is the main pest that always appears and attacks paddy. In Indonesia, BPH attacks paddy on large areas in a relatively short time. BPH pest control by farmers currently uses chemical pesticides. This way can be considered to overcome the BPH as quickly and practically. Integrated Pest Management (IPM) is the key of safety pest control, both safe for environment and safe for human health. The concept of IPM is a concept that considers the ecosystem aspect with good agricultural practices. The aim of this research was to study the population abundance and attack of BPH on paddy crops with wide scale IPM implementation compared to conventional paddy field in Bendo Village, Kapas District, Bojonegoro Regency and to study relationship between predator populations and BPH pest in wide scale IPM implementation and conventional field.

This research was conducted at IPM and conventional paddy field in Bendo Village, Kapas District, Bojonegoro Regency from March to June 2016. This research used survey method. This method was done by observing BPH directly to be counted the number of BPH population on paddy crops. The determination of IPM and conventional field based on information from the head of farmers group in Bendo Village. This research was conducted at 50 ha field areas (25 ha was IPM field and 25 ha was conventional field). In 50 ha field areas consist of 9 plots both in IPM and conventional field consist of 100 plants (10 plant x 10 plant). The determination of observation spot were chosen randomly, considered by the distance from edge (at least 2 to 3 rows from the edge row). The distance between plots was 50-100 m.

Based on the result showed that the population of BPH in IPM field were 28.94 individuals per 100 plants while in conventional field about 20.67 individuals per 100 plants. The number of BPH populations between two fields was not significantly different ( $t = 2.073$ ,  $P = 0.526$ ). This was maybe caused by the pest control in IPM and conventional field has not affect directly to population of BPH. Pest control on IPM field used seed treatment by soaked the seed into PGPR, improved soil quality by added compost or organic fertilizer, returned the straw to the soil, used biological agents and refugia, in other hand chemical pesticides was still used. This research also observed the intensity of BPH attacks. The intensity of BPH attacks in IPM field was about 18,04%, while in conventional field was about 14,70%. BPH attacks in two fields was not significantly different ( $t=0.273$ ,  $P=0.619$ ). This was maybe caused by the

application of pesticides that scheduled by farmers to control BPH in conventional field, while in the IPM field was still integrated. On the IPM field, the application of pesticides would be sprayed if the population of BPH has crossed the economic threshold. It can be seen on the graph that the BPH attacks paddy since the observation of 1 MST to 12 MST and had fluctuation in both IPM and conventional field. On this research also observed the population of predator. The most predator founded on the observation field was spiders and paederus. The analysis of correlation show the linear correlation between the number of BPH with the number of spider both in IPM field ( $r=-0,421$ ,  $P<0,001$ ) and conventional field ( $r=-0,327$ ,  $P=0,001$ ). In other hand, there was also has a negative correlation between the population of BPH and paederus in IPM field ( $r=-0.227$ ,  $P=0.018$ ) and conventional field ( $r=-0.298$ ,  $P=0.002$ ). The negative correlation occurred maybe due to the conventional field also get the effect of refugia that planted on the IPM field, so that there was many predators on the observation field.

## KATA PENGANTAR

Syukur, Alhamdulillah penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Kelimpahan Populasi Hama Wereng Batang Coklat, *Nilaparvata lugens* Stål. (Homoptera: Delphacidae), pada Tanaman Padi dengan Penerapan PHT dan Konvensional di Desa Bendo, Kecamatan Kapas, Kabupaten Bojonegoro”.

Penulis mendapatkan dukungan dari berbagai pihak dalam penyusunan skripsi ini. Tanpa dukungan mereka, penulis tidak dapat menyelesaikannya. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Gatot Mudjiono, selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini,
2. Bapak Dr. Akhmad Rizali, SP., M.Si., selaku pembimbing pendamping yang memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini,
3. Ibu Dr. Ir. Ludji Pantja Astuti, MS., selaku ketua jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.
4. Bapak, kakak dan adik yang telah memberikan doa, semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Sahabatku, Dinis, Rina, Yunika, Irdhina dan Meita yang selalu mendukungku untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman satu bimbingan dan teman-teman HPT angkatan 2012 atas dukungan serta doa sehingga terselesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik lagi kedepannya.

Malang, Januari 2018

Penulis

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, pasangan Drs. Bambang Heri Purwanto, MIP. dan Ir. Nugrohorini, MP. (almarhumah). Kedua saudara penulis bernama Astrid Proborini dan Zahra Kumalarini. Penulis lahir di Surabaya pada 7 Desember 1993.

Penulis mulai menempuh pendidikan dasar di SDN Medokan Ayu II Surabaya pada tahun 2001 sampai 2006. Lalu melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 12 Surabaya tahun 2006 hingga 2009. Setelah itu, penulis melanjutkan di SMAN 17 Surabaya pada tahun 2009 sampai tahun 2012. Di tahun 2012, penulis diterima sebagai mahasiswa S-1 di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya melalui jalur SNMPTN Undangan.

Penulis pernah melakukan magang kerja di UPT. Agribisnis Pengelolaan Tanaman Pangan dan Hortikultura, Lebo-Sidoarjo pada tahun 2015 selama tiga bulan. Selain itu, penulis juga mengikuti kepanitiaan Ekspedisi 2015 sebagai divisi Konsumsi.

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
SUMMARY .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
RIWAYAT HIDUP .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
I. PENDAHULUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Hipotesis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Pengendalian Hama Terpadu (PHT) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Tanaman Padi ( <i>Oryza sativa</i> ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Wereng Batang Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> )... ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Serangga Predator Wereng Batang Coklat ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III. METODOLOGI .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Alat dan Bahan yang Digunakan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Metode Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5 Pelaksanaan Pengamatan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6 Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Perbedaan Populasi WBC antara PHT dan Konvensional.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Perbedaan Intensitas Serangan Hama WBC pada Lahan PHT dan Konvensional.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.3	Hubungan Populasi WBC dengan Populasi Serangga Predator Laba-Laba dan <i>Paederus</i> sp. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.	PENUTUP .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	DAFTAR PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	LAMPIRAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Praktek Budidaya Padi pada Lahan PHT dan Konvensional.....	16
2.	Rerata Populasi Hama WBC pada Lahan PHT dan Konvensional.....	23
3.	Rerata Intensitas Serangan Hama WBC pada Lahan PHT dan Konvensional.....	27
4.	Jumlah Populasi Laba-Laba dan Paederus di Lahan PHT dan Konvensional Selama 12 Kali Pengamatan .....	30

Nomor	Lampiran	Halaman
1.	Hasil Analisis Uji-T Populasi Hama Wereng Batang Coklat .....	41
2.	Hasil Analisis Uji-T Serangan Hama Wereng Batang Coklat.....	41
3.	Rerata Populasi WBC Lahan PHT dan Konvensional.....	41
4.	Rerata Serangan WBC Lahan PHT dan Konvensional .....	42
5.	Predator yang ditemukan pada Pengamatan Tanaman Contoh.....	42
6.	Jumlah Populasi (Individu) Laba-Laba dan Paederus Lahan PHT dan Konvensional Setiap Minggu .....	43
7.	Matriks Korelasi WBC dan Laba-Laba Predator Lahan PHT.....	44
8.	Matriks Korelasi WBC dan Laba-Laba Predator Lahan Konvensional.....	44
9.	Matriks Korelasi WBC dan Paederus Predator Lahan PHT.....	44
10.	Matriks Korelasi WBC dan Paederus Predator Lahan Konvensional .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	(a) Akar Padi ; (b) Bunga Padi .....	8
2.	(a) Telur, (b) Nimfa, (c) Imago Makroptera (Bersayap) dan (d) Imago Brakhiptera (Tanpa Sayap) dari Wereng Batang Coklat .....	9
3.	Laba-Laba <i>Araneus inustus</i> .....	11
4.	Laba-Laba <i>Atypena formosana</i> .....	11
5.	Laba-Laba <i>Lycosa pseudoannulata</i> .....	12
6.	Laba-Laba <i>Oxyopes</i> sp. ....	12
7.	Laba-Laba <i>Phidippus</i> sp. ....	13
8.	Laba-Laba <i>Tetragnatha maxillosa</i> .....	13
9.	<i>Paederus</i> sp. ....	14
10.	<i>Ophionea</i> sp. ....	14
11.	Kepik <i>Cyrtorhinus lividipennis</i> .....	15
12.	<i>Verania lineata</i> .....	15
13.	Tanaman Refugia: (a) Bunga Matahari; (b) Kenikir; c. Wijen .....	20
14.	Denah Posisi Plot Untuk Pengamatan Populasi WBC .....	21
15.	Penetapan Tanaman Contoh Pengamatan.....	22
16.	Fluktuasi Populasi Hama WBC Mulai 0-12 MST .....	25
17.	Fluktuasi Intensitas Serangan Hama WBC Mulai 0-12 MST .....	28
18.	Hubungan Populasi Hama WBC dan Laba-laba : (a) Lahan PHT ( $r = -0.421$ , $P = 0.000$ ) ; (b) Lahan Konvensional ( $r = -0.327$ , $P = 0.001$ ).....	31
19.	Hubungan Populasi Hama WBC dan <i>Paederus</i> sp. : (a) Lahan PHT ( $r = -0.227$ , $P = 0.018$ ) ; (b) Lahan Konvensional ( $r = -0.298$ , $P = 0.002$ ).....	32

Nomor	Lampiran	Halaman
1.	Grafik Populasi Laba, <i>Paederus</i> dan WBC Lahan PHT .....	45
2.	Grafik Populasi Laba, <i>Paederus</i> dan WBC Lahan Konvensional .....	45
3.	Hama Wereng Batang Coklat : (a) Nimfa ; (b) Imago.....	45
4.	<i>Menochilus sexmaculatus</i> .....	45
5.	<i>Paederus</i> sp. ....	46
6.	<i>Leptocorisa acuta</i> .....	46
7.	<i>Lycosa pseudoannulata</i> .....	46
8.	<i>Atypena formosana</i> .....	46



9. <i>Araneus inustus</i> .....	46
10. <i>Ophionea nigrofasciata</i> .....	47

