

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Penerapan PHT dapat mengurangi populasi wereng batang coklat *Nilaparvata lugens* Stal. dan dapat mempertahankan keberadaan laba-laba sebagai musuh alami WBC daripada budidaya padi konvensional.
2. Turunnya populasi WBC dapat dipengaruhi oleh imigrasi musuh alami, emigrasi WBC, dan kematangan tanaman.
3. Pada lahan PHT kenaikan populasi laba-laba diikuti dengan penurunan populasi WBC dapat disimpulkan bahwa populasi laba-laba dapat mengendalikan populasi WBC.
4. Jenis laba-laba yang ditemukan pada kedua lahan perlakuan yaitu *Pardosa* sp. dan *Argiope* sp.

### 5.2 Saran

1. Sebaiknya perlakuan penanaman padi antara lahan PHT dan konvensional tidak berdekatan karena aplikasi pestisida yang dilakukan pada lahan konvensional diduga dapat mempengaruhi populasi musuh alami di lahan PHT.
2. Sebaiknya aplikasi pestisida kimia digunakan sebagai alternatif terakhir agar tidak terjadi resistensi dan resurgensi hama serta keberadaan musuh alami dapat dipertahankan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2013. Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai (Angka Sementara Tahun 2012). Berita Resmi Statistik No. 20/03/ Th. XVI, 1 Maret 2013. 10 hlm.
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2010. Deskripsi Varietas Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Baehaki, S.E. 1986. Komplikasi Serangan Wereng Coklat dan Wereng Hijau di Pertanaman. Ceramah Ilmiah HIMASITA-Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Baehaki, S.E dan I.N. Widiarta, 2009. Hama Wereng dan Cara Pengendaliannya pada Tanaman Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. hlm. 347-383.
- Barrion, A.T and J.A. Litsinger. 1995. Riceland Spiders of South and Southeast Asia. International Rice Research Institute. Philippines.
- Busniah, M. 1995. Pengaruh Kerapatan dan Jenis Gulma Terhadap Arthropoda Predator pada Pertanaman Kedelai [tesis]. Bogor: Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Cheng, J. A. and J. Holt. (1990). A Systems Analysis Approach to Brown Planthopper Control on Rice in Zhejiang Province, China. I. Simulation of outbreaks. *Journal of Applied Ecology*. 27, 85 - 99.
- Chiu, S. 1979. Biological Control of The Brown Planthopper. Brown planthopper: Threat To Rice Production In Asia. International Rice Research Institute. Philippines. p 335-355.
- Dyck, V.A and B. Thomas. 1979. The brown planthopper problem. Brown planthopper: Threat To Rice Production In Asia. International Rice Research Institute. Philippines. p 3-17.
- Ehi-Eromosele C.O., O.C. Nwinyi, O.O. Ajani. 2013. Integrated Pest Management Chapter 5. 105-115.
- Gurr, G. M. 2009. Prospects for Ecological Engineering for Planthoppers and Other Arthropod Pests in Rice. International Rice Research Institute. Los Banos. Philippines.
- Heong, K.L, S. Bleih, E.G. Rubia. 1990. Prey Preference of The Wolf Spider, *Pardosa pseudoannulata* (Boesenberg Et Strand). *Res. Popul. Ecol.* 32, 179-186.
- Jayakumar, S. and A. Sankari. 2010. Spider population and their predatory efficiency in different rice establishment techniques in Aduthurai, Tamil Nadu. *Journal of Biopesticides* 3(1 Special Issue) 020 - 027.



- Kalshoven, L.G.E. 1981. The Pests of Crops in Indonesia. Revised and Translated by P.A. van der laan. PT. Ichtiar. Baru-van Hoeve. Jakarta. p 701.
- Kartohadjono, A. 2011. Penggunaan Musuh Alami Sebagai Komponen Pengendalian Hama Padi Berbasis Ekologi. Balai Besar Tanaman Padi. Pengembangan Inovasi Pertanian 4(1):29-46.
- Makarim, K. dan E. Suhartatik. 2009. Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi. Padi Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. hlm. 295-330.
- Mochida, O. 1979. Taxonomy and Biology *Nilaparvata lugens* Stal. (Homoptera ; Delphacidae). Brown Planthopper Symp. Inter. Rice Res. Inst. Los Banos. Philippines.
- Mudjiono, G. 1998. Pengendalian Hayati Terhadap Serangga Hama (Peranan Patogen Serangga). Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Natawigena, H. 1994. Pengetahuan Dasar PHT. Armico. Bandung.
- Pathak, M.D. dan Z.R. Khan 1994. Insect Pests of Rice. International Centre of Insect Physiology and Ecology. International Rice Research Institute. Manila. Philippines.
- Prokopy, R. J. 1994. Integration in Orchard Pest and Habitat Management: a Review. Agric. Ecosyst. Environ. p 50.
- Shepard, M.B., A.T. Barrion, J. Litsinger. 1990. Mitra Petani Padi, Serangga-Serangga, Laba-laba dan Patogen yang Membantu. Los Banos: IRRI.
- Tarumingkeng, R.C. 1992. Dinamika Pertumbuhan Populasi Serangga. IPB Press. Bogor.
- Tjitrosoepomo, G. 2002. Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta). Cetakan VII. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Untung, K. 1993. Konsep Pengendalian Hama Terpadu. Penerbit Andi Offset. Yogyakarta.
- Vergara, N. 1991. Rice Plant Growth and Development. Second Edition. Van Nostrand Reinhold, Canada.
- Yoshida, S. 1981. Fundamentals of Rice Crop Science. The International Rice Research Institute. Los Banos. Philippines.

## LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1. Hasil Analisis Contoh Tanah

Parameter	Keterangan
pH H <sub>2</sub> O	4,9
pH KCl	4,5
C-Organik	1,63 %
N total	0,13 %
C/N	13
K	0,42 me/100g
Na	0,42 me/100g
Ca	7,45 me/100g
Mg	2,15 me/100g
KTK	20,59 me/100g
KB	51 %
Tekstur	Lempung berpasir

Tabel Lampiran 2. Deskripsi Padi Inpari-4

Parameter	Keterangan
SK	954/Kpts/SR.120/7/2008
Nomor Persilangan	BP2280-1E-12-2
Asal	S4384F-14-1IWay Apo Buru/S4384F-14-1
Komoditas	Padi sawah
Umur tanaman	115 hari
Bentuk tanaman	Sedang
Tinggi tanaman	95 – 105 cm
Anakanproduktif	16 batang
Warna kaki	Hijau
Warna batang	Hijau
Warna telinga daun	Putih
Warna lidah daun	Hijau
Warna daun	Hijau
Permukaan daun	Kasar
Posisi daun	Tegak
Daun bendera	Tegak
Bentuk gabah	Panjang dan ramping
Warna gabah	Kuning bersih
Kerontokan	Sedang
Kerebahan	Sedang
Rata-rata hasil	6,04 ton/Ha
Potensi hasil	8,80 ton/Ha
Ketahanan terhadap hama	Agak rentan terhadap hama WBC biotipe 1,2, dan 3
Ketahanan terhadap penyakit	Tahan terhadap penyakit hawar daun bakteri strain III dan IV serta agak rentan strain VIII,

Keterangan	agak tahan penyakit virus tungro inokulum variasi 013, rentan terhadap penyakit virus tungro inokulum varian 073 dan 031
Alasan utama dilepas	Cocok ditanam pada lahan irigasi dengan ketinggian sampai dengan 600 m dpl Lebih tahan terhadap HDB strain IV daripada Ciharang

(Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2010)

Tabel Lampiran 3. Hasil Analisis Uji t Rerata Populasi WBC pada Lahan PHT dan Konvensional

	Konvensional	PHT
Rata-rata	0,566041667	0,300292
Keragaman	0,52575593	0,222418
Jumlah data	12	12
Df	11	
t Hitung	2,847611706	
t Tabel	2,200985159	
Standard Error	0,209315537	0,136142687
Standard Deviation	0,725090291	0,471612103

Tabel Lampiran 4. Hasil Analisis Uji t Rerata Populasi Laba-laba pada Lahan PHT dan Konvensional

	PHT	Konvensional
Reta-rata	0,2345	0,137208333
Keragaman	0,007663136	0,002334612
Jumlah data	12	12
Df	11	
t Hitung	3,824107883	
t Tabel	2,200985159	
Standard Error	0,025270431	0,013948153
Standard Deviation	0,087539342	0,04831782



Tabel Lampiran 5. Analisis Usaha Tani Padi pada Lahan PHT dan Konvensional

## a. Analisis Ekonomi Padi PHT

Komponen Biaya tiap Ha	Jumlah	Harga	Total
<b>Biaya tetap</b>			
Analisis tanah		Rp 520.000,-	Rp 520.000,-
Sewa sawah 1 musim tanam	1 Ha	Rp 3.000.000,-/Ha	Rp 3.000.000,-
Sewa bajak	1 unit	Rp 800.000,-/unit	Rp 800.000,-
<b>Total biaya tetap</b>			<b>Rp 4.320.000,-</b>
<b>Biaya variabel</b>			
<b>Benih</b>			
Benih padi Inpari-4	40 kg	Rp 9.000,-/kg	<b>Rp 360.000,-</b>
<b>Tenaga Kerja</b>			
Tanam	15 orang	Rp 35.000,-/org	Rp 525.000,-
Penyiangan	4 orang	Rp 35.000,-/org x 3	Rp 420.000,-
Cabut bibit	6 orang	Rp 35.000,-/org	Rp 210.000,-
Pemupukan	2 orang	Rp 45.000,-/org	Rp 90.000,-
Semprot	2 orang	Rp 45.000,-/org x 4	Rp 360.000,-
Panen	15 orang	Rp 35.000,-/org	Rp 525.000,-
<b>Total</b>			<b>Rp 2.130.000,-</b>
<b>Pupuk</b>			
Pupuk kandang	10.000 kg	Rp 250,-/kg	Rp 2.500.000,-
Pupuk urea	100 kg	Rp 1.850,-/kg	Rp 185.000,-
Pupuk SP-36	150 kg	Rp 2.100,-/kg	Rp 315.000,-
<b>Total</b>			<b>Rp 3.000.000,-</b>
<b>Agens Hayati</b>			
<i>Beauveria bassiana</i>	10 L	Rp 30.000,-/L	Rp 300.000,-
<i>Metarhizium anisopliae</i>	10 L	Rp 25.000,-/L	Rp 250.000,-
<i>Corynebacterium</i>	10 L	Rp 35.000,-/L	Rp 350.000,-
PGPR	10 L	Rp 25.000,-/L	Rp 250.000,-
<b>Total</b>			<b>Rp 1.150.000,-</b>
<b>Total Biaya Produksi</b>			<b>Rp 10.960.000,-</b>

## b. Analisis Ekonomi Padi Konvensional

Komponen Biaya tiap Ha	Jumlah	Harga	Total
<b>Biaya tetap</b>			
Sewa sawah 1 musim tanam	1 Ha	Rp 3.000.000,-/Ha	Rp 3.000.000,-
Sewa bajak	1 unit	Rp 800.000,-/unit	Rp 800.000,-
<b>Total biaya tetap</b>			<b>Rp 3.800.000,-</b>
<b>Biaya variabel</b>			
<b>Benih</b>			
Benih padi Inpari-4	40 kg	Rp 9.000,-/kg	<b>Rp 360.000,-</b>
<b>Tenaga Kerja</b>			
Tanam	15 orang	Rp 35.000,-/org	Rp 525.000,-
Penyiangan	4 orang	Rp 35.000,-/org x 3	Rp 420.000,-
Cabut bibit	6 orang	Rp 35.000,-/org	Rp 210.000,-
Pemupukan	2 orang	Rp 45.000,-/org	Rp 90.000,-
Semprot	2 orang	Rp 45.000,-/org x 8	Rp 720.000,-
Panen	15 orang	Rp 35.000,-/org	Rp 525.000,-
<b>Total</b>			<b>Rp 2.490.000,-</b>
<b>Pupuk</b>			
Pupuk urea	5 Kw	Rp 185.000/Kw	Rp 925.000,-
Pupuk NPK	3 Kw	Rp 210.000/Kw	Rp 630.000,-
<b>Total</b>			<b>Rp 1.555.000,-</b>
<b>Pestisida</b>			
Cruiser 350FS	10 botol	Rp 25.000,-/botol	Rp 250.000,-
Plenum	100 gram	Rp 145.000,/25 gram	Rp 580.000,-
Virtako	6 botol	Rp 200.000,-/botol	Rp 1.200.000,-
Filia	1000 ml	Rp 85.000,-/250 ml	Rp 340.000,-
Amistartop	100 ml	Rp 150.000,-/250 ml	Rp 600.000,-
Score	250 ml	Rp 120.000,-/250 ml	Rp 120.000,-
Gromoxe	100 ml	Rp 60.000,-/100 ml	Rp 60.000,-
<b>Total</b>			<b>Rp 3.150.000,-</b>
<b>Total Biaya Produksi</b>			<b>Rp11.355.000,-</b>

Komponen biaya tiap Ha	PHT	Konvensional
<b>Biaya tetap</b>	Rp 4.320.000	Rp 3.800.000
<b>Biaya variabel</b>		
Benih	Rp 360.000	Rp 360.000
Pupuk	Rp 3.000.000	Rp 1.555.000
Pestisida / Agens hayati	Rp 1.150.000	Rp 3.150.000
Tenaga kerja	Rp 2.130.000	Rp 2.490.000
<b>Total biaya produksi</b>	<b>Rp 10.960.000</b>	<b>Rp 11.355.000</b>

**Pendapatan dan Keuntungan**

Pendapatan = Produksi x Harga	4.560 kg x Rp 3.900 = Rp 17.784.000,-	5.120 kg x Rp 3.900 = Rp 19.968.000
-------------------------------	--	--

Keuntungan = Pendapatan-Biaya produksi	Rp 17.784.000 – Rp 10.960.000 = Rp 6.824.000,-	Rp 19.968.000 – Rp 11.355.000 = Rp 8.613.000,-
---	--	--

**Break Event Point (BEP)**

BEP Produksi = $\frac{F}{P - \frac{VC}{Q}}$	$\frac{4.320.000}{3900 - \frac{6.640.000}{4560}}$ = 1.768 Kg	$\frac{3.800.000}{3900 - \frac{7.555.000}{5120}}$ = 1.568 Kg
---	---	---

BEP Harga = $\frac{TC}{Q}$	$\frac{10.960.000}{4560}$ = Rp 2.404	$\frac{11.355.000}{5120}$ = Rp 2.218
----------------------------	---	---

**Benefit Cost Ratio (BCR)**

BCR = Pendapatan/ Total biaya produksi	Rp 17.784.000 / Rp 10.960.000 = 1,62	Rp 19.968.000 / Rp 11.355.000 = 1,76
---	--	--







Gambar Lampiran 1. Penanaman Padi



Gambar Lampiran 2. Pembersihan Gulma





Gambar Lampiran 3. Aplikasi Agens Hayati



Gambar Lampiran 4. Lahan PHT





Gambar Lampiran 5. Lahan Konvensional



Gambar Lampiran 6. WBC Brakhiptera





Gambar Lampiran 7. WBC Makroptera



Gambar Lampiran 8. Laba-laba *Pardosa* sp.



Gambar Lampiran 9. Laba-laba *Argiope* sp.