

**PERBEDAAN POPULASI DAN KERUSAKAN TANAMAN PADA  
KLUSTER PHT DAN NON PHTDALAM KEGIATAN SISTEM  
INFORMASI PTT PADI**

*(Pest Population Differences And Crop Damages On Integrated Pest  
Management (Ipm) And Non Ipm Cluster In Integrated Crop Management  
(Icm) For Rice Using Information System )*

**Agus Nurawan, Oswald Marbun dan Ratnasari**

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat  
Jl. Kayuambon No.80, Lembang. Email :a\_nurawan@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Kegiatan Sistem Informasi Pengelolaan dan Sumberdaya Tanaman Terpadu (PTT) padi sawah telah dilaksanakan di Desa Bojongjaya, Kecamatan Pusaka Jaya, kabupaten Subang. Kegiatan dimulai pada bulan Juni sampai dengan Desember 2014. Perlakuan yang diuji terdiri dari dua bagian yaitu pengujian pupuk Cara Petani (CP) dan Pemupukan Hara Spesifik Lokasi (PHSL) dengan cara mengakses ke <http://webapps.irri.org/nm/draft/id.>, dari 2 kegiatan tersebut dibagi menjadi 2 kluster yaitu kluster yang menggunakan perlakuan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dan perlakuan Non PHT masing-masing kluster melibatkan 10 orang petani. Perlakuan PHT menggunakan cara 30 hari setelah tanam tanpa pengendalian, sedangkan yang Non PHT dikendalikan sesuai kebiasaan petani. Perlakuan PHT, setelah umur 20 HST dipasang *Light traps* memonitor populasi organisme pengganggu tanaman (OPT) dan untuk mengendalikan penggerek batang padi. Pemupukan berdasarkan PHSL menggunakan dosis dan waktu pemberian untuk pertumbuhan awal (0-14 HST) Phonska 3kg, fase anakan aktif (28-32 HST) 4 kg urea dan fase primordia (43-47 HST) urea 5 kg. Sedangkan (CP) dosis per ha adalah sebagai berikut : Phonska 143 kg, SP-36 : 143 kg dan Urea 357 kg. Cara pemberiannya yaitu urea 100 kg diberikan satu Hari SebelumTanam sebagai pupuk dasar, pupuk lainnya diberikan sebanyak 4 kali selanjutnya pada umur 21 HST, pemberian SP-36 sebanyak 1 kuintal saat umur 30 HST, pemberian NPK Mutiara 61,67 kg pada 50 HST, varietas yang digunakan adalah Mekongga. Hasil pengkajian pada kluster PHT populasi dan tingkat kerusakan lebih ringan bila dibandingkan dengan Non PHT. Rendahnya populasi opt pada kluster PHT karena selalu terkontrol oleh *light trap*, dan penggerek batang dapat dikendalikan oleh perangkap *sex feromon*. Dari pantauan *light trap* populasi opt wereng hijau meningkat pada bulan Juli 2013 hingga 3.000 ekor dan menurun kembali setelah dilakukan pengendalian. Pada kluster non PHT kerusakan lebih parah yaitu 20% akibat wereng hijau dengan populasi rata-rata 17 ekor/rumpun. Penggerek batang meningkat pada bulan Agustus 2013, dari hasil tangkapan *sex feromon* rata-rata 70ekor/perangkap dan menurun kembali pada September 2013 hingga menjadi hanya 2 ekor/perangkap. Analisis ekonomi menunjukkan, bahwa kluster PHT

biayanya lebih efisien Rp. 1.500.000,-bila dibandingkan dengan kluster Non PHT (pengendalian cara petani), terutama dalam pembelian pestisida.

**Kata kunci :** *PHT, Non PHT, PTT Padi sawah, PHSL*

### ABSTRACT

Information System Development of Integrated Crop Management (ICM) for rice were conducted in village Bojongjaya, Pusakajaya district, Subang regency, from June to December 2013. The research of fertilizer dosage were divided into two treatments, namely fertilizer dosage according to farmers' habit (CP), and fertilizer dosage according to specific nutrient management (PHSL) with browsing to <http://webapps.irri.org/nm/draft/id..> Each of the treatments were divided again to two clusters, one cluster applied integrated pest management (PHT) and the other cluster (non PHT) did not, both had 20 cooperators with the plot size of 300 square meters each. The PHT treatment did not control the pest and disease during 30 days after planting (HST) while the non PHT treatment implemented farmers' habit of pest and disease control. PHT treatment implemented a *light trap* and *sex feromon* trap on 20 HST to monitor the pest infestation (OPT) and to control the steamborers. Fertilizer application of PHSL were phonska 3 kg during the vegetative growth (0-14 HST), 4 kg urea (28-32 HST), and urea 5 kg during reproductive stage (43-47 HST) in each plot. CP treatment applied fertilizer per ha as follows: Phonska 143 kg, SP-36 : 143 kg and Urea 357 kg. The rate of urea was 100 kg/ha one day before planting as first fertilizer, after that, the other urea were applied 4 times began in 21 DAP, the SP-36 were applied 100 kg/ha in 30 HST, while NPK Mutiara 71,67 kg in 50 HST. The variety for all treatments were Mekongga, The results showed that pest population and damages were lighter in PHT cluster than that of non PHT cluster. Lower pest population on PHT cluster were caused by *light trap* control, and the *sex feromon* roles for steamborers. Light trap treatments showed the population of green leafhoppers increased to 3000 in Juli 2013 and decreased after pest controlling. Non PHT treatments experienced higher damage of 20% of green leafhopper infestation with the average number of 17/hill. Steamborers population were increased on August 2013. The sex feromon application showed the average number of steamborer 70/trap, and were decreased on September 2013 to only 2 /trap. Economic analyses showed that PHT cluster had more efficient cost of Rp.1.500.000 compared to that of non PHT cluster (CP), particularly in pesticides cost.

**Keywords :** *IPM, Non IPM, ICM for Rice, SSNM*

### PENDAHULUAN

Indonesia dengan jumlah penduduk yang banyak dan terus bertambah memerlukan produk pangan dalam jumlah yang terus meningkat. Laju peningkatan kebutuhan pangan nasional mencapai 1-2% per tahun untuk mencukupi 220 juta jiwa penduduk Indonesia pada saat ini (Las, 2008). Hal ini menuntut perlunya upaya peningkatan

produksi pangan dengan laju yang tinggi dan berkelanjutan. Mengandalkan pangan impor untuk ketahanan pangan nasional tentu riskan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk ekonomi, sosial, dan politik nasional. Upaya peningkatan produksi beras telah dirintis sejak pertengahan tahun 1950 melalui program Swa Sembada Bahan Makanan (SSBM).

Pada akhir tahun 1950-an dilancarkan program padi sentra untuk mengintensifkan usaha peningkatan produksi melalui penanaman varietas unggul, perbaikan cara bercocok tanam, perbaikan pengelolaan air, pemupukan tepat waktu dan pemberantasan hama dan penyakit yang dikenal dengan teknologi revolusi hijau. Penerapan teknologi Revolusi Hijau berdampak positif terhadap peningkatan produksi padi nasional, dari 18 juta ton pada tahun 1970 menjadi 54 juta ton pada tahun 2004, atau meningkat tiga kali lipat. Dalam periode yang sama, produktivitas padi meningkat dari 2,25 ton/ha menjadi 4,58 ton/ha, atau meningkat dua kali lipat (Las *et al.*, 2001). Setelah swasembada beras berhasil diraih pada tahun 1984, disadari bahwa penerapan Revolusi Hijau juga memiliki beberapa dampak negatif, antara lain kecenderungan penggunaan input yang tinggi, terutama pupuk dan pestisida. Penggunaan kedua agroinput ini ternyata telah mencemari sebagian sumber daya lahan, air, dan lingkungan.

Dalam implementasi program intensifikasi dan ekstensifikasi padi berbasis teknologi Revolusi Hijau, penggunaan pupuk kimia meningkat hampir enam kali lipat, dari 635 ribu ton pada tahun 1970 menjadi 4,42 juta ton pada tahun 2003. Saat ini kebutuhan pupuk kimia untuk pertanaman padi mencapai 4,50 juta ton/tahun. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk oleh petani cenderung berlebihan, terutama pada tanaman padi. Kisaran penggunaan pupuk urea (N) dewasa ini adalah 100–800 kg/ha, serta pupuk P dan K masing-masing 0–300 kg dan 0–250 kg/ha (Las *et al.* 2006). Bahkan menurut Kasryno (2006), dibandingkan dengan beberapa negara penghasil padi di Asia, penggunaan pupuk relatif tinggi, di Indonesia yaitu 105, 22, 14 kg/ha masing-masing untuk N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan K<sub>2</sub>O, dibandingkan di Malaysia 95, 40, 35 kg/ha, di Thailand yaitu 90, 33, 17 kg/ha, dan di Filipina yaitu 51, 15, 11 kg/ha. Selain pemborosan, penggunaan pupuk secara berlebihan juga tidak menguntungkan bagi kelestarian lahan dan lingkungan. Residu pupuk N berupa nitrat (NO<sub>3</sub>) telah mencemari sebagian sumber daya air, baik air irigasi maupun air tanah (sumur), bahkan produk pertanian. Batas maksimum kandungan nitrat dalam air hanya 4,50 ppm. Sekitar 85% air yang mengairi sebagian besar lahan sawah di Jawa mengandung nitrat rata-rata 5,40 ppm atau 20% lebih tinggi dari batas toleransi. Penggunaan pupuk N, P, dan K secara terus-menerus dengan takaran tinggi tanpa pengembalian sisa panen akan mempercepat pengurasan hara lain seperti S, Ca, Mg serta unsur mikro Zn dan Cu. Di sisi lain, penambahan secara khusus unsur-unsur mikro tersebut sangat jarang bahkan tidak pernah dilakukan oleh petani, padahal untuk mendukung produksi tanaman yang efisien dan lestari diperlukan keseimbangan ketersediaan hara makro maupun mikro di dalam tanah. Penggunaan pestisida juga mengalami peningkatan yang signifikan selama Revolusi Hijau digulirkan, yaitu dari 5.234 ton pada tahun 1978 menjadi lebih dari 18.000 ton pada tahun 1986.

Hasil kajian oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat (Puslitbangtanak) menunjukkan bahwa produktivitas lahan-lahan sawah di Jawa telah mengalami “*leveling off*”, untuk memperoleh tingkat produktivitas padi yang sama diperlukan input lebih banyak atau penambahan input yang banyak tidak diimbangi dengan penambahan hasil padi secara proporsional. Untuk memperbaiki produktivitas tanah pertanian, meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk dan pendapatan petani, diperlukan terobosan teknologi yang ramah lingkungan. Kementerian Pertanian melalui Badan Litbang Pertanian, IRRI, dan FAO sejak 2001/2002 telah mengembangkan konsep *Integrated Crop and Resource Management* (ICM) atau lebih populer disebut Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT), dan Sistem Integrasi Padi-Ternak (SIPT). Model PTT/SIPT merupakan pendekatan dalam sistem usaha tani padi yang berlandaskan pada aspek sinergisme dan keterpaduan antara sumber daya dan pengelolaan tanaman, yang salah satu komponen teknologinya adalah sinergi pemupukan anorganik dan organik, sesuai dengan konsep GAP. Kemudian pada awal tahun 2010, IRRI bekerjasama dengan Kementerian Pertanian Republik Indonesia melaunching Program Pemupukan Hara Spesifik Lokasi (PHSL) berbasis IT yang dapat diakses oleh petani melalui internet (*Nutrient Manager*) dan telepon genggam (HP). Namun demikian program ini masih perlu dikembangkan dengan perbaikan piranti lunak dan diuji dilapangan untuk diketahui tingkat akurasi. Pengembangan PHSL plus yang diterapkan terintegrasi dengan pengelolaan lainnya, seperti PHT, varietas unggul baru dan pengaturan air (*Rice crop manager*) diharapkan dapat meningkatkan produksi padi secara nyata, khususnya di Jawa Barat. Disamping untuk mengetahui populasi hama dan tingkat kerusakan tanaman pada kluster PHT dan Non PHT. Konsep PHT sendiri adalah suatu sistem pengendalian hama dalam hubungan antara dinamika populasi dan lingkungan suatu jenis hama, menggunakan berbagai teknik pengendalian yang kompatibel untuk menjaga agar populasi hama dibawah ambang yang menyebabkan kerusakan ekonomi (Usyati, 2012)

## BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilakukan di Desa Bojongjaya, Kecamatan Pusakajaya, Kabupaten Subang yang merupakan lahan sawah irigasi dengan luas hamparan lebih dari 300 ha, merupakan sentra padi dengan ketinggian 2 m dpl, dan curah hujan rata-rata 141,75 mm/tahun serta memiliki bulan basah 5 bulan dan bulan kering 7 bulan.

Kegiatan ini melibatkan 10 orang petani koperator, 1 orang petani melaksanakan 2 perlakuan pemupukan yaitu rekomendasi berdasarkan PHSL dan cara petani (CP) dengan luasan masing-masing kurang lebih 300 m<sup>2</sup>. Masing-masing perlakuan diulang 5 kali, dan di bagi 2 kluster yaitu kluster PHT dan Non PHT (Cara Petani) yang letaknya berjauhan. Untuk kluster PHT, selama 30 HST tidak dilakukan pengendalian OPT sedangkan Non PHT petani sudah melakukan pengendalian sejak di tingkat pesemaian di kedua kluster tersebut pengendalian tikus sudah dilaksanakan secara gropyokan 2 minggu sebelum pengolahan tanah. Dalam pengkajian ini digunakan varietas Mekongga. Pada kluster PHT

ditempatkan satu unit perangkap cahaya (*Light traps*), dan perangkap berferomon sebanyak 24 unit, untuk mengendalikan penggerek batang. Pengendalian OPT dilakukan setelah melihat rata-rata populasi OPT dominan pada tanaman sampel dan hasil tangkapan baik pada *light traps* maupun perangkap berferomon.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengukuran melalui PHSL yang berbasis web yang terdapat dalam <http://webapps.irri.org/nm/draft/id.>, ternyata rata-rata dosis pupuk yang dihasilkan adalah sebagai berikut : Tabel 1

**Tabel 1.** Dosis pupuk berbasis web dan Cara Petani untuk luasan 300 m<sup>2</sup>

Berbasis Web	Cara Petani (CP)
1. Pertumbuhan awal (0-14 HST) : Phonska 3 kg	1. Pertumbuhan awal : Phonska 4,29 kg
2. Anakan aktif (28-32): Urea 4 kg	2. Diberikan seluruhnya awal (fase vegetatif): SP-36 4,29 kg
3. Primordia (43-47 HST): Urea 5 kg	3. Anakan aktif ( 50 HST) :NPK Mutiara 2,15kg

**Keterangan :** Pemupukan CP : Urea 4,29 kg diberikan 1 hari sebelum tanam, sebagai pupuk dasar. Pupuk lainnya diberikan sebanyak 2 kali, yaitu SP-36 diberikan umur 30 HST dan NPK Mutiara pada 50 HST.

### Tingkat Kerusakan tanaman kluster PHT dan Non PHT

Walaupun pada kluster PHT tidak dilakukan pengendalian OPT pada 30 HST, tetapi tidak ada serangan OPT yang membahayakan. Hal ini disebabkan pada saat di pesemaian sudah dilakukan perlakuan benih dan pada umur tersebut musuh alami di lapangan masih banyak, sehingga keseimbangan hayatinya masih terjaga. Dalam kasus ini musuh alami dan predator dapat memangsa OPT yang ada pada saat itu.

**Tabel 2.** Rata-rata tingkat kerusakan tanaman dan populasi OPT dominan

Kluster	Perlakuan	Rata-rata tingkat kerusakan tanaman(%)		Rata-rata Populasi (ekor)	
		WBC	Wereng Hijau	WBC	Wereng Hijau
PHT	PHSL	0	2	3	17
	CP	0	2	3	19
Non PHT	PHSL	3	4	5	25
	CP	4	4	4	23

Rendahnya serangan OPT pada kluster PHT, karena pada kluster ini keadaan OPT nya selalu dipantau dan dikendalikan dengan insektisida berdasarkan hasil monitoring dari *light trap*, dan penggerek batang yang dikendalikan dengan perangkap berferomon selama pengkajian. Hasil pengamatan menunjukkan,

bahwa kluster PHT tingkat kerusakan akibat WBC 0% dan wereng hijau rata-rata hanya 2% dengan populasi rata-rata WBC 3 ekor/rumpun dan Wereng hijau 17 ekor/rumpun (PHSL) dan 19 ekor/rumpun (CP).

Kluster Non PHT prosentase tingkat kerusakan tanamannya lebih tinggi WBC yaitu 3 % (PHSL) dan 4 % (CP), wereng hijau baik PHSL maupun CP sama yaitu 4%. Rata-rata populasi perumpun untuk WBC 5 ekor (PHSL), 4 ekor (CP), populasi wereng hijau 25 ekor (PHSL) dan 23 ekor untuk CP. Wereng hijau pada kluster PHT baik pada PHSL maupun CP pengendalian dilakukan karena populasinya mencapai ambang ekonomis, dengan menggunakan insektisida Actara dosis 2-3 ml/l air, sebanyak 4 kali dengan interval 4 hari. Wereng hijau (*Nephotettix* sp) merupakan vektor tungro, ambang ekonomisnya 4 ekor/rumpun dapat dikendalikan dengan insektisida yang berbahan aktif BPMC, buprofezin, karbofuran dan tiamektosan, (BPTP Sulsel, 2012). Berdasarkan hasil penelitian Baehaki (2010), ambang ekonomi WBC 4 ekor/rumpun pada fase vegetatif dan 7 ekor/rumpun pada fase generatif, sedangkan gagal panen (puso) dapat terjadi bila jumlah serangga lebih dari 20 ekor/rumpun. Bila populasi wereng sudah mencapai ambang ekonomi perlu segera dikendalikan dengan insektisida dengan bahan aktif bupofresin, fipronil, amidakloprid, karbofuran atau temetoksan.

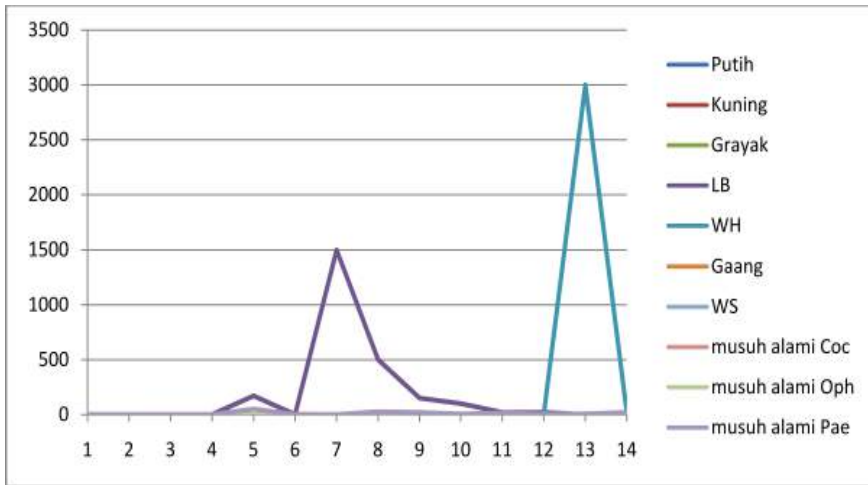
#### **Pengamatan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)**

Organisme pengganggu tanaman (OPT) dikendalikan dan dimonitor dengan menggunakan perangkap *sex feromon* dan *light trap*. Pengamatan pada perangkap *sex feromon* dilakukan setiap tiga hari sekali. Sedangkan pada *light trap* diamati setiap hari. Lembing batu merupakan hama yang dominan tertangkap pada bulan Agustus sebesar 4.188 ekor (gambar 2). Sedangkan pada bulan September wereng hijau merupakan hama dominan yang tertangkap pada *light trap* dengan jumlah populasi sebesar 202 ekor (gambar 3). Populasi penggerek batang tertinggi yang tertangkap pada perangkap *sex feromon* terjadi pada tanggal 19 Agustus dengan populasi sebanyak 39 ekor (gambar 4).

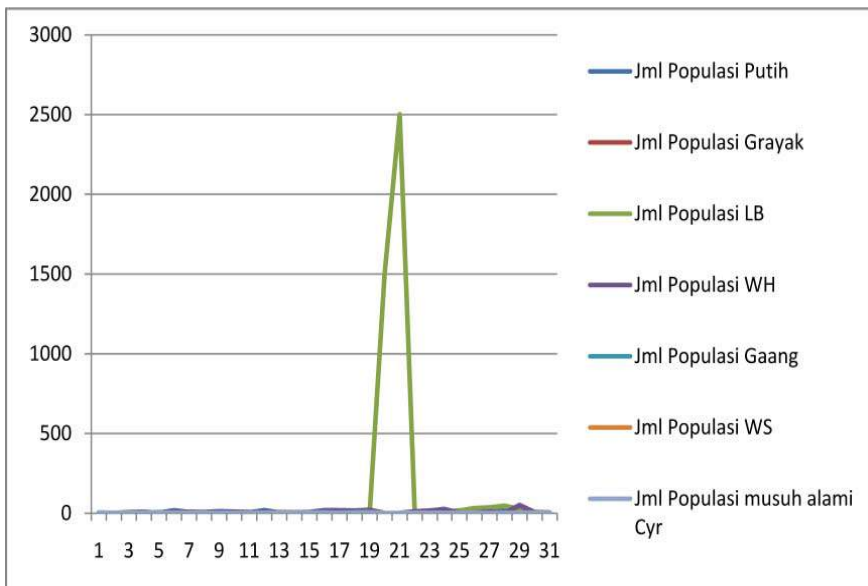
#### **Hasil monitoring pada *Light trap***

Lampu perangkap ini berfungsi sebagai alat monitoring sekaligus juga untuk pengendalian. Serangga-serangga yang tertangkap adalah serangga yang tertarik cahaya malam hari. Dari hasil tangkapan pada bulan Juli, diketahui bahwa hama penggerek putih merupakan organisme dominan yang tertangkap pada *light trap* dengan jumlah populasi sebesar 3.020 ekor (gambar 1).

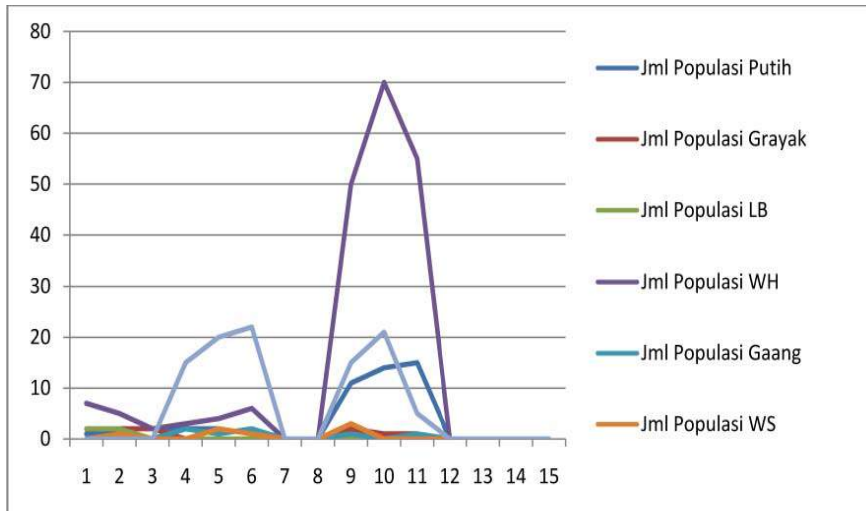
*Light trap* diamati setiap hari dengan cara menghitung serangga yang tertangkap. Lembing batu merupakan serangga yang dominan tertangkap padabulan Agustus sebanyak 2.500 ekor (gambar 2). Serangga yang dapat tertangkap antara lain wereng coklat dewasa (makroptera), ngengat penggerek batang padi, orong-orong, kepinding tanah (*Scotinophara coarctata*), *Coccinella*, *Paederus* sp, *Ophionea* sp, dll. Semua OPT yang tertangkap dimatikan, sedangkan musuh alami dilepaskan kembali ke alam.



**Gambar 1.** Grafik perkembangan populasi harian hama dan musuh alami di lokasi kajian pada Bulan Juli 2013.

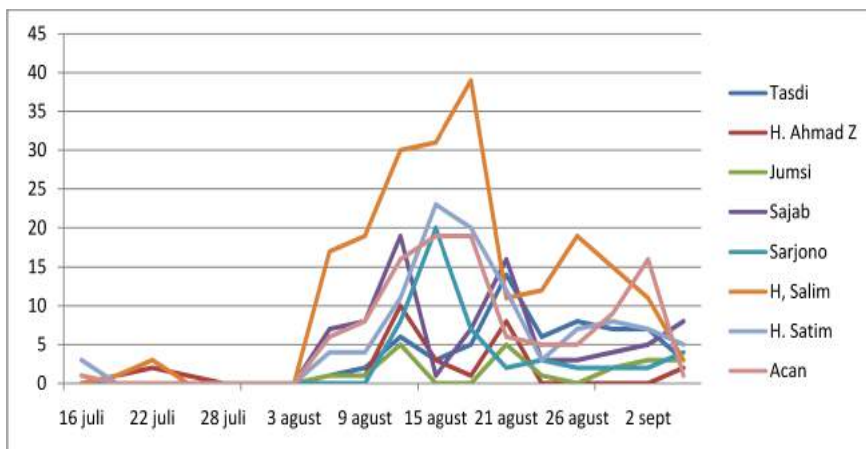


**Gambar 2.** Grafik perkembangan populasi harian hama dan musuh alami di lokasi kajian pada Bulan Agustus 2013.



**Gambar 3.** Grafik perkembangan populasi harian hama dan musuh alami di lokasi kajian pada Bulan September 2013.

Pengendalian penggerek batang menggunakan perangkap berferomon umumnya dapat menurunkan populasi di lapangan, karena serangga jantan dewasa akan terperangkap, sehingga telur pada serangga betina dewasa tidak akan dibuahi. Rata-rata populasi di bulan Juli masih rendah dan meningkat di bulan Agustus sehingga tangkapan penggerek tertinggi hingga 40 ekor dan menurun kembali pada bulan September 2013 (Gambar 4).



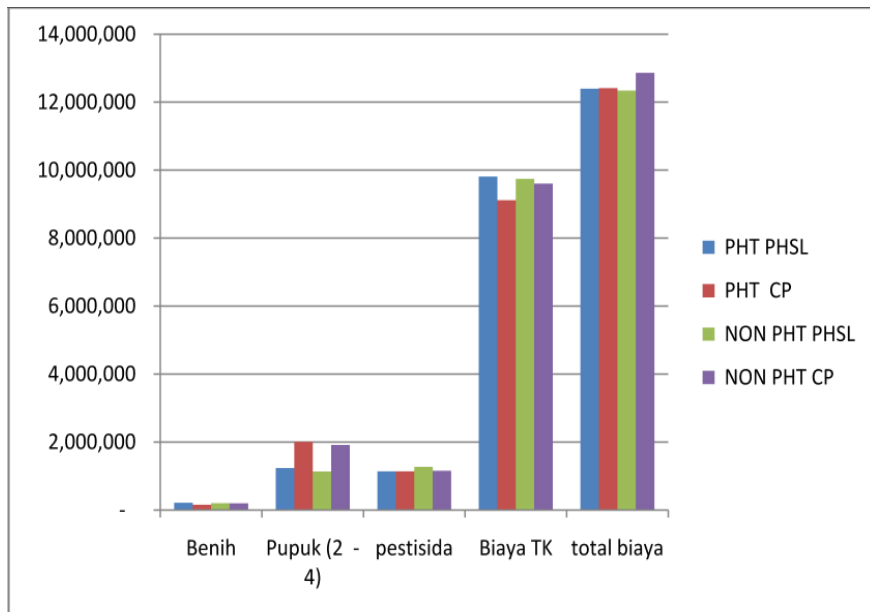
**Gambar 4.** Grafik perkembangan hasil tangkapan *sex feromon* untuk hama penggerek batang.

## ANALISIS USAHATANI PHT PHSL VS CARA PETANI

Pengkajian penerapan piranti lunak PHSL dilakukan di lahan petani dengan berpedoman pada pemupukan haraspesifi klokasi. Hasil pengkajian secara ekonomi menghasilkan tingkat keuntungan yang diperoleh dari hasil penerapan PHSL lebih efisien dalam penggunaan input produksi dengan output produksi yang relatif sama.

Penerapan inovasi teknologi pemupukan PHSL dilakukan berdasarkan rekomendasi pemupukan yang dihasilkan dari input data teknis agronomis kedalam program computer sehingga menghasilkan rekomendasi pemupukan hara spesifiklokasi (PHSL). Berdasarkan rekomendasi tersebut maka budidaya padidilakukan dengan penggunaan pupuk sesuai rekomendasi. Di Kabupaten Subang dapat mengurangi input produksi pupuk sebesar 38,41%

Penerapan teknologi PHT secara umum dapat mengurangi biaya input produksi pestisida, hal ini disebabkan penggunaan pestisida dengan teknologi PHT disesuaikan dengan tingkat serangan hama penyakit dan antisipasinya dengan penggunaan *Light trap* dan perangkap *sex feromon*.



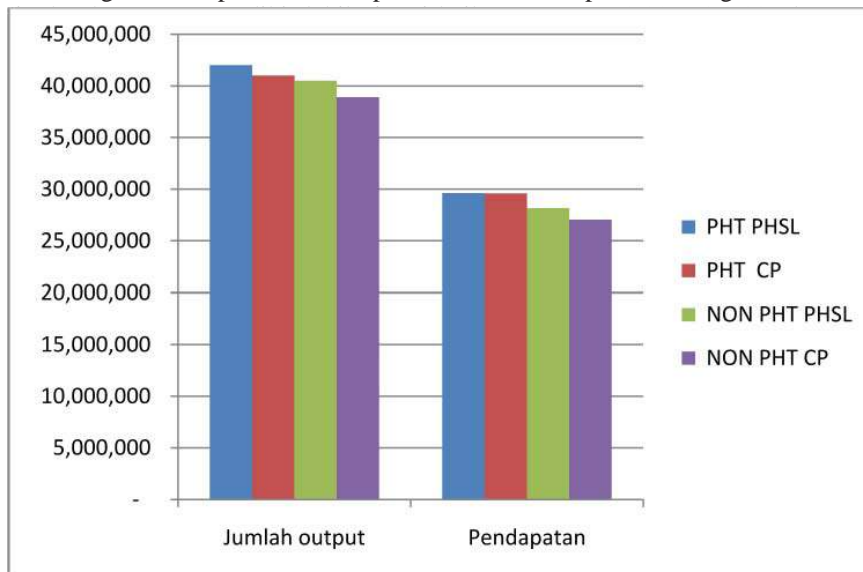
**Gambar 5.** Diagram biaya Usahatani PadiKab. Subang

Berdasarkan gambar 5 dapat dilihat perbandingan penggunaan biaya input produksi (pupuk, pestisida, dan tenaga kerja) dan total biaya bervariasi apabila dibandingkan cara PHT, PHSL dan cara petani di Kabupaten Subang.

**Tabel 3.** Analisis Usahatani PHSL VS CP di Subang

	PHT PHSL	PHT CP	NON PHT PHSL	NON PHT CP
<b>Biaya In Put UT</b>				
Benih	212.500	152.510	200.515	196.370
Pupuk	1.235.000	2.005.275	1.130.000	1.912.129
Pestisida	1.136.667	1.136.667	1.267.429	1.150.771
B. Tenaga Kerja	9.808.730	9.116.500	9.740.600	9.600.340
Total Biaya	12.392.897	12.410.952	12.338.544	12.859.610
<b>Penerimaan</b>				
Pendapatan	42.008.200	40.999.200	40.500.800	38.900.500
Keuntungan	29.615.303	29.588.248	28.162.256	27.040.890
R/C	3,38	3,30	3,28	3,02

Di Kabupaten Subang (Tabel 3) penerapan teknologi PHT memberikan tingkat keuntungan yang lebih baik (3,38 VS 3,28 dan 3,30 VS 3,02). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi PHT memberikan R/C yang lebih baik dibandingkan cara petani. Penerapan PHSL di Kabupaten Subang memberikan



**Gambar 6.** Diagram penerimaan dan pendapatan Usahatani Padi Kab. Subang

Berdasarkan gambar 6, dapat diketahui perbandingan penerimaan pendapatan usahatani padi di Kabupaten Subang tertinggi diperoleh dari penerapan teknologi PHT PHSL, kemudian penerapan teknologi PHT dengan pemupukan cara petani

(PHT CP) dan pendapatan yang terendah diperoleh dengan penerapan usahatani non PHT dan pemupukan cara petani. Hasil penelitian Rice Check FAO di Lampung, Banten, Sumatera Barat dan Nusa Tenggara barat menunjukkan bahwa komponen teknologi pemupukan spesifik lokasi memberikan kontribusi terbesar dalam peningkatan hasil padi (24,7%) dan pendapatan petani (25,5%), diikuti oleh komponen cara tanam/populasi tanaman yang mampu meningkatkan hasil padi sebesar 18,7% namun hanya meningkatkan pendapatan sebesar 7,7%, kemudian komponen pengelolaan air dan hama penyakit (Zaini *et.al.*, 2006).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengkajian tersebut di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tingkat kerusakan tanaman dan populasi opt Kluster PHT lebih lebih ringan bila dibandingkan dengan kluster non PHT.
2. Pendapatan usahatani padi tertinggi diperoleh pada penerapan teknologi PHT PHSL dan PHT CP dibandingkan dengan kluster Non PHT.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baehaki, 2010. Pengendalian Wereng Coklat, kerdil rumput dan kerdil hampa. Puslitbangtan, Balai Besar penelitian Tanaman Padi.
- BPTP Sulsel. 2012. Wereng hijau *Nephotettix sp.* Badan Litbang Pertanian. BPTP Sulawesi Selatan.
- Kasryno. F. 2006. Pemberdayaan petani dan kearifan lokal pada sistem budi daya pertanian ekologis berbasis padi. Dalam : Prosiding Seminar YAPADI: Membalik Arus Menuai Revitalisasi Pedesaan. 24 Mei 2006. Yayasan Padi Indonesia, Jakarta.
- Las, I, Suparyono, A.A. Daradjat, H. Pane, U.S. Nugraha, H.M. Toha, T Ariarti, O.S. Lesmana., 2001. Lokakarya Padi: Implementasi kebijakan strategis untuk peningkatan produksi padi berwawasan agribisnis dan lingkungan. Puslitbangtan. Bogor.
- Las, I. 2008. Menyiasati Fenomena Anomali Iklim Bagi Pemantapan Produksi Padi Nasional Pada Era Revolusi Hijau Lestari. Pengembangan Inovasi Pertanian. 1(2) : p 83-104.
- Usyati, N. 2012. Teknologi pengendalian OPT. Materi temu teknis pengendalian OPT.Garut. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Zaini, Z., Erythrina and T.Woodhead. 2006. Agronomic and economic assessment of an adoption of the Australian ricecheck procedure. Hal : 228-238. Dalam. Prosiding Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat Melalui Inovasi Teknologi Pertanian Mendukung Lumbung Pangan Nasional. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Bogor.