

**EFEKTIVITAS AGENSIA PENGENDALI HAYATI DAN
INSEKTISIDA SINTETIK TERHADAP HAMA TANAMAN
PADI (*Oryza sativa* L) DI KECAMATAN MAYANG
KABUPATEN JEMBER**

**Efectivity Of Biological Control Agents and Synthetic
Insecticides Againts to Rice (*Oryza sativa* L) Insect Pest in
Mayang , Jember District**

Suci Maghfiratul¹⁾, Suharto¹⁾*, Wagiyana¹⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas
Jember

DOI: 10.21111/agrotech.v3i2.924

Terima 13 Juni 2017

Revisi 11 September 2017

Terbit 30 Desember 2017

Abstrak: Padi (*Oryza sativa* L) merupakan komoditas tanaman pangan utama di Indonesia. Hambatan dalam produksi padi yaitu serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas APH (Agens Pengendali Hayati) dalam mengendalikan OPT serta mengetahui pengaruh pengendalian APH terhadap produksi padi. Penelitian dilakukan di lahan pertanaman padi di Kecamatan Mayang, Kabupaten Jember pada bulan Juni sampai September 2014. Penelitian dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri 5 perlakuan yaitu: P1 = Nematoda Entomopatogen (NEP), P2 = *Beauveria bassiana*, P3 = Bakteri Merah *Serratia* spp., P4 = Insektisida, dan P5 = Kontrol, setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Parameter yang diamati meliputi jenis hama pada tanaman padi: belalang hijau, kepik hijau, dan walang sangit, populasi hama pada tanaman padi, produksi padi yang meliputi berat basah dan berat kering hasil panen padi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa berbagai jenis APH memiliki pengaruh yang tidak signifikan terhadap penurunan populasi hama belalang hijau (*Oxya* sp) dengan rerata populasi mencapai 4,12 ekor/10 rumpun, populasi kepik hijau (*Nezara viridula*) dengan rerata 0,56 ekor/10 rumpun dan walang sangit (*Leptocorisa*

*

Korespondensi email: harto.unej@yahoo.com

Alamat : Jalan Kalimantan 37, Kampus TegalBoto, Jember 68121

oratorius F.) dengan rerata 4,76 ekor/10 rumpun diakhir pengamatan (91 HST). Hasil berat gabah kering sawah dan berat gabah kering giling terbanyak yaitu pada perlakuan P4 (Insektisida) sebesar 532 gram dan 432 gram, sedangkan hasil produksi terkecil pada perlakuan P3 (Bakteri merah) sebesar 468 gram dan 390 gram.

Kata Kunci : *Padi, Hama, Agens hayati*

Abstract: Rice (*Oryza sativa* L.) is a primary crop commodity in Indonesia. The problem of decreasing rice production is caused by plant pest organism. The purpose of this research is to know about the efectivity of biological control agents to controlling plant pest organism and to know about the effect of biological control agents on yield production. This research was condanted at the rice field in Mayang subdistrict, Jember district from June to September 2014. The experiment used randomized group designed with 5 treatments consist of P1 = Entomopathogen nematode (NEP), P1 = *Beauveria bassiana*, P3 = bacterium *Serratia* spp., P4 = Insecticides, P5 = Control, with 5 times of replication. The parameter was observation of insect especially grasshopper, the southern green stink bug (*Nezara viridula*), and the rice bug (*Leptocorisa oratorius* F.). The experimental result showed that biological control are not significantly with decreasing population of grasshopper (*Oxya* sp) which average is 4,12 insect, which population of the southern green stink bug (*Nezara viridula*) is 0,56 insect and the population of the rice bug (*Lepcotorisa oratorius* F.) is 4,76 insect after 91 days after treatments. The yield production showed that P4 treatment is the highest weight of dried grain yield and dried grain miled which is 532 gram and 432 gram, where as the lowest production is P3 treatment which is 468 gram and 390 gram.

Keywords: Rice, Pest, Biological control agents

1. Pendahuluan

Padi (*Oryza sativa* L.) menjadi salah satu tanaman pangan penting karena menjadi makanan pokok hampir dari setengah penduduk dunia. Di Indoneisa padi merupakan salah satu komoditas tanaman pangan utama masyarakat (Aggraini *et al.*, 2013). Kabupaten Jember termasuk salah satu daerah penghasil padi, salah satunya di desa Mayang dengan hasil

Efektivitas Agensia Pengendali Hayati dan Insektisida Sintetik
Terhadap Hama Tanaman Padi di Kecamatan Mayang Kabupaten
Jember

produksi 7.839 ton (BPS Jember, 2011). Pada tahun 2013 produksi padi di desa Mayang sebesar 3.799 ton (BPS Jember, 2013) terjadi penurunan yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan hasil produksi tahun 2011. Penurunan produksi terjadi karena beberapa faktor, salah satunya serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Pengendalian OPT dengan menggunakan insektisida sintetik. Pada umumnya pestisida digunakan sebagai solusi utama untuk mengendalikan serangan OPT. Namun, pengendalian dengan menggunakan insektisida sintetik yang dilakukan dalam jangka panjang menimbulkan dampak negatif. Pengendalian menggunakan insektisida sintetik menyebabkan hama menjadi resisten terhadap pestisida, organisme lain bukan sasaran ikut terserang sehingga populasi musuh alami mengalami penurunan. Produktivitas tanah menurun karena tercemar residu pestisida, sehingga perlu dilakukan alternatif pengendalian. Salah satu alternatif pengendalian OPT yaitu melalui pengendalian secara hayati dengan menggunakan Agens Pengendali Hayati (APH).

Berbagai jenis APH yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama, diantaranya: Nematoda Entomopatogen (NEP), Jamur Entomopatogen dan bakteri. Menurut Sunarno (2012) dari 19 famili yang menyerang serangga, famili Mermitidae yang paling banyak menyerang serangga yakni

terdapat 200 spesies. Jamur entomopatogen yang dapat digunakan sebagai APH lebih dari 750 spesies dan bakteri yang mampu menghasilkan spora dapat digunakan sebagai APH. Penelitian ini menggunakan jenis APH yang meliputi Nematoda Entomopatogen (NEP) *Heterorhabditis* spp, Jamur *Beauveria bassiana* dan bakteri merah (*Serratia*, sp). Penggunaan APH ini masih belum diketahui keefektifitasannya dalam mengendalikan populasi hama pada tanaman padi dan efektifitasnya terhadap produksi padi.

2. Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai September 2014 di lahan pertanaman padi di Kecamatan Mayang, Kabupaten Jember.

Bahan dan Alat. Bahan-bahan yang digunakan adalah padi Varietas Mekongga, Nematoda Entomopatogen (NEP) *Heterorhabditis* spp konsentrasi 10.000.000 IJ/15l (Isolat NEP dari Nemadic), *Beauveria bassiana* 4g/15l (Isolat Puslit Kopi dan Kakao Jember), Bakteri merah (*Serratia*, sp) 5ml/l (Isolat Laboratorium PHP TPH Tanggul), Insektisida sintetik dengan bahan aktif Dimehipo, air. Alat-alat yang digunakan diantaranya gelas ukur, timbangan, alat semprot, ajir, kamera, alat tulis, bak/timba.

Persiapan Lahan. Lahan yang digunakan pada penelitian ini dibagi

Efektivitas Agensia Pengendali Hayati dan Insektisida Sintetik
Terhadap Hama Tanaman Padi di Kecamatan Mayang Kabupaten
Jember

menjadi 25 petak sesuai dengan jumlah perlakuan, setiap petak seluas $3 \times 4 \text{ m}^2$.

Rancangan Penelitian. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri atas 5 perlakuan, yaitu: P1 = aplikasi Nematoda Entomopatogen (NEP) *Heterorhabditis* spp konsentrasi 10.000.000 IJ/15l, P2 = aplikasi *Beauveria bassiana* 4g/15l, P3 = aplikasi Bakteri merah (*Serratia*, sp) 5ml/l, P4 = aplikasi Insektisida sintetik dengan bahan aktif Dimehipo, P5 = Kontrol.

Aplikasi Agens Pengendali Hayati. Aplikasi dilakukan pertama kali setelah tanaman padi berumur 35 hari. Melakukan penyemprotan langsung ke tanaman menggunakan alat semprot. Dosis yang diberikan sesuai perlakuan masing-masing dengan interval 7 hari sekali.

Pengamatan. Pengamatan populasi dilakukan sehari sebelum aplikasi APH, selanjutnya dilakukan 7 hari setelah aplikasi APH.

Parameter Penelitian. Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi: (1) Jenis dan populasi hama pada tanaman padi yang diamati, diantaranya: Belalang hijau (*Oxya* sp), Kepik Hijau (*Nezara viridula*), walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) (2) Produksi padi yang meliputi berat gabah kering sawah (GKS) dan berat gabah kering giling (GKG).

3. Hasil dan Pembahasan

Penggunaan Agens Pengendali Hayati (APH) dan

insektisida sintetik yang dilakukan mulai 4 Minggu Setelah Tanam (MST) sampai 12 MST, menunjukkan bahwa berbagai jenis APH memiliki pengaruh yang tidak signifikan terhadap penurunan populasi belalang hijau (*Oxya* sp). Populasi awal pengamatan pada 4 mst dengan rerata 5,84 ekor /10 rumpun, kemudian terjadi kenaikan populasi sampai 7 mst. Populasi tertinggi pada 7 MST dengan rerata 9,28 ekor/10 rumpun. Populasi 8 mst dengan rerata 8,64 ekor/10 rumpun dan populasi 9 mst dengan rerata 8,28 ekor/10rumpun. Penurunan populasi perminggu pada tiap perlakuan terdapat hasil yang berbeda yaitu pada 7-9 MST. Hasil analisis data setelah dilakukan uji Duncan 5% tersaji dalam tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Pengamatan Populasi Belalang hijau (*Oxya* sp)

Perlakuan	Populasi pada pengamatan ke-mst (ekor)					
	7mst	8mst	9mst	10mst	11mst	12mst
P1	9 ^b	8,6 ^b	8,2 ^b	6,8 ^a	6,4 ^a	4 ^a
P2	8,8 ^b	8,2 ^b	8,2 ^b	7 ^a	6,2 ^a	4 ^a
P3	9 ^b	8 ^b	7,8 ^b	7 ^a	6,8 ^a	4 ^a
P4	8,6 ^b	8 ^b	7,6 ^b	7 ^a	6 ^a	3,6 ^a
P5	11 ^a	10,4 ^a	9,6 ^a	8 ^a	6,2 ^a	5 ^a
Jumlah	46,4	43,2	41,4	35,8	31,6	20,6
Rata-rata	9,28	8,64	8,28	7,16	6,32	4,12

Keterangan: P1=Nematoda Entomopatogen (NEP) *Heterorhabditis* spp, P2=*Beauveria bassiana*, P3=Bakteri merah *Serratia* sp, P4=Insektisida, P5=Kontrol Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji Duncan 5%

Efektivitas Agensi Pengendali Hayati dan Insektisida Sintetik
Terhadap Hama Tanaman Padi di Kecamatan Mayang Kabupaten
Jember

Pengamatan populasi kepik hijau (*Nezara viridula*) yang menyerang tanaman padi terbesar pada 6 mst dengan rerata populasi 3,12 ekor/10rumpun. Penekanan populasi kepik hijau terjadi pada 11-12 mst. Adapun hasil pengamatan setelah dilakukan uji lanjut disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Pengamatan Populasi Kepik Hijau

Perlakuan	Populasi pada pengamatan ke-mst					
	7 mst	8mst	9mst	10mst	11mst	12mst
P1	5,8 ^c	6,2 ^b	7,2 ^b	6,4 ^b	4,6 ^c	3,8 ^b
P2	6,8 ^{bc}	7 ^b	7,6 ^b	7 ^b	6 ^b	4 ^b
P3	6,6 ^{bc}	7 ^b	8,2 ^b	7,2 ^b	6,4 ^b	5,6 ^a
P4	7,2 ^b	6,8 ^b	7,2 ^b	7 ^b	5,6 ^b	3,8 ^b
P5	8,4 ^a	8,8 ^a	10,2 ^a	9,2 ^a	7,4 ^a	6,6 ^a
Jumlah	34,8	35,8	40,4	36,8	30	23,8
Rata-rata	6,96	7,16	8,08	7,36	6	4,76

Keterangan: Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji Duncan 5%

Tabel 3. Hasil pengamatan populasi walang sangit pada pengamatan 4-6mst yaitu 0, hal ini disebabkan serangan walang sangit terjadi mulai masa generatif sampai panen padi dilakukan. Serangan tertinggi terjadi pada 9mst dengan rerata populasi sebesar 8,08 ekor/10rumpun.

Hasil produksi padi yang dihitung yaitu berat gabah kering sawah (GKS) dan berat gabah kering giling (GKG). Sampel padi yang dihitung per 10 rumpun padi yang telah terserang hama dan

dilakukan pengamatan hama.

Tabel 3. Pengamatan Populasi Walang Sangit

Perlakuan	Populasi pada pengamatan ke-mst (ekor)						
	6 mst	7mst	8mst	9mst	10mst	11mst	12mst
P1	3 ^a	2,6 ^a	1,4 ^a	0,8 ^a	1 ^{bc}	0,2 ^c	0,2 ^c
P2	2,6 ^a	2,2 ^a	2 ^a	1,2 ^a	1 ^{bc}	0,6 ^c	0,4 ^{bc}
P3	2,8 ^a	3 ^a	2 ^a	1,6 ^a	1,4 ^b	1,4 ^b	1 ^{ab}
P4	3,4 ^a	2,6 ^a	1,8 ^a	1 ^a	1 ^{bc}	0,2 ^c	0 ^c
P5	3,8 ^a	3,2 ^a	2,2 ^a	2 ^a	2,2 ^a	2 ^a	1,2 ^a
Jumlah	15,6	13,6	9,4	6,6	6,6	4,4	2,8
Rata-rata	3,12	2,72	1,88	1,32	1,32	0,88	0,56

Keterangan: Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji Duncan 5%

Hasil tertinggi yaitu pada perlakuan P4 (insektisida) yaitu 532 gram dan 432 gram. Hasil terendah yaitu pada perlakuan P5 (kontrol) yaitu 472 gram dan 382 gram. Hasil produksi dengan pengendalian menggunakan APH pada perlakuan P1 (Nematoda Entomopatogen) dan P3 (Bakteri merah) tidak berbeda nyata, hal ini ditunjukkan dari notasi yang sama. Hasil produksi padi tertinggi dengan menggunakan APH yaitu pada perlakuan P2 (*Beauveria bassiana*) sebesar 516 gram dan 420 gram. Adapun hasil produksi padi GKS dan GKG disajikan dalam tabel 4.

Jenis hama yang ditemukan dalam penelitian ini meliputi belalang hijau (*Oxya* sp) termasuk dalam ordo Orthoptera, kepik hijau (*Nezara viridula*) termasuk dalam ordo Hemiptera, dan

Efektivitas Agensia Pengendali Hayati dan Insektisida Sintetik
Terhadap Hama Tanaman Padi di Kecamatan Mayang Kabupaten
Jember

walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) termasuk dalam ordo Hemiptera. Agensia Pengendali Hayati (APH) yang digunakan

Tabel 4. Hasil Produksi Padi GKS dan GKG

Perlakuan	Berat Kering Gabah (gram)	
	Sawah (GKS)	Giling (GKG)
P1	514 ^a	424 ^a
P2	516 ^a	420 ^a
P3	468 ^b	390 ^b
P4	532 ^a	432 ^a
P5	472 ^b	382 ^b
Total Rata-rata	500,4	409,6

Keterangan: Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama padakolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji Duncan 5%

dalam penelitian meliputi: Nematoda Entomopatogen (NEP) *Heterorhabditis* spp yang diketahui efektif dalam mengendalikan serangga ordo Lepidoptera. Jamur Entomopatogen *B. bassiana* efektif dalam mengendalikan jenis serangga ordo Hemiptera, Coleoptera, Diptera, Lepidoptera, Hymenoptera, dan Orthoptera (Sulistyanto, 1999). Bakteri merah *Serratia* spp efektif dalam mengendalikan serangga ordo Hemiptera. Dari rerata hasil pengamatan populasi belalang hijau, kepik hijau dan walang sangit yang terendah yaitu dengan menggunakan Jamur Entomopatogen *B. bassiana*, hal ini dikarenakan *B. bassiana* efektif mengendalikan ordo Hemiptera dan Orthoptera.

Data rerata populasi belalang hijau pada tanaman padi (Tabel

1.) menunjukkan bahwa tidak terjadi penekanan populasi. Aktivitas APH dalam menekan populasi belalang hijau tidak berbeda nyata dibandingkan dengan pengendalian menggunakan insektisida sintetik. Namun, penekanan populasi terlihat berbeda nyata antara perlakuan dan tanpa perlakuan. Jika dilihat dalam tabel 1 pengendalian dengan menggunakan APH pada perlakuan P2 (*B. bassiana*) memiliki rerata terendah setiap minggunya dibandingkan dengan perlakuan yang lain, kecuali dengan perlakuan insektisida sintetik (P4). Jamur *B. bassiana* mampu memberikan pengaruh lebih nyata dibandingkan agens pengendali lainnya terhadap penurunan populasi belalang hijau jika dilihat penurunan populasi tiap minggunya. Populasi terbanyak belalang hijau pada 7 mst yang merupakan fase vegetatif dengan rata-rata sebesar 9,28 ekor/10 rumpun dimana populasi terjadi lebih cepat dalam jumlah yang banyak kemudian diikuti penurunan jumlah populasi pada 8-12mst.

Menurut Suhaendah *et al.* (2007), jamur *B. bassiana* tidak langsung dapat mematikan serangga hama yang cukup tinggi pada awal infeksi, tetapi memerlukan waktu untuk dapat mengembangbiakkan konidia dalam tubuh hama sampai hama tersebut mati. *B. bassiana* sebagai jamur entomopatogen membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan infeksi dan berkembang di dalam tubuh larva dengan membentuk spora di dalam cairan tubuh dan mengakibatkan semakin banyak larva yang

Efektivitas Agensia Pengendali Hayati dan Insektisida Sintetik
Terhadap Hama Tanaman Padi di Kecamatan Mayang Kabupaten
Jember

mati setiap hari. *B. bassiana* masih memerlukan waktu untuk menembus integumen sampai menimbulkan infeksi dan kematian pada serangga (Mardiana *et al.*, 2015). Penurunan populasi belalang hijau pada penelitian ini diduga karena belalang hijau melakukan migrasi berpindah ke tempat lain untuk mencari makanan. Penurunan populasi terjadi mulai 10mst dimana tanaman padi masuk dalam fase generatif. Pada fase ini tanaman mulai tua. Daun menjadi lebih tebal dan keras sehingga tidak sesuai dengan makanan yang dibutuhkan oleh belalang hijau .

Populasi kepik hijau (*N. viridula*) pada tanaman padi (Tabel 2) menunjukkan bahwa terdapat penekanan populasi pada 10 – 12 mst yang berbeda nyata pada masing – masing perlakuan. Populasi kepik hijau terbanyak mulai 6mst dengan rerata populasi sebesar 3,12 ekor/10rumpun Rerata hasil pengamatan dengan menggunakan NEP (P1) yaitu 1,04 ekor/10rumpun sedangkan rerata pengamatan dengan menggunakan *B. bassiana* (P2) yaitu 1,10 ekor/10rumpun. dengan populasi awal pengamatan 3,0 ekor/10rumpun dan 2,6 ekor/10rumpun pada 6mst. Hal ini dikarenakan jamur *B. bassiana* memerlukan waktu menginfeksi serangga inang. Pada perlakuan P1 terjadi perbedaan penurunan populasi tertinggi diantara pengamatan 10-11 mst, yaitu dengan rerata 0,8 ekor/10rumpun. Tetapi penurunan populasi yang terjadi pada perlakuan P1 belum dapat dipastikan akibat serangan NEP. Hal ini dikarenakan belum ada penelitian yang menyatakan bahwa

Nematoda Entomopatogen (NEP) efektif dalam mengendalikan jenis serangga ordo Hemiptera, tetapi NEP memiliki kisaran inang yang luas, mampu menginfeksi 250 spesies serangga dari 75 famili dalam 11 ordo (Sulistyanto, 1999).

Sebagai pembanding pada penelitian ini dilakukan penyemprotan insektisida sintetik berbahan aktif Dimehipo pada perlakuan P4. Dari hasil rerata penurunan jumlah populasi kepik hijau terendah yaitu 0,2 ekor/10rumpun pada pengamatan 11mst, berbeda tidak nyata dengan hasil rerata perlakuan P1. Menurut Suhaendah *et al.* (2007), mengatakan bahwa bahan aktif insektisida berfungsi secara baik karena insektisida bersifat kontak racun kontak masuk ke dalam tubuh dan menghambat metabolisme. Efektivitas insektisida sintetik tidak cepat hilang karena faktor lingkungan yang disebabkan oleh suhu dan angin. Insektisida yang digunakan sudah terbukti efektif untuk mengendalikan hama Wereng batang coklat. Hama ini termasuk jenis serangga ordo Hemiptera. Sehingga diduga insektisida ini dapat menginfeksi kepik hijau.

Populasi hama walang sangit pada tanaman padi (Tabel 3) menunjukkan bahwa terdapat penekanan populasi walang sangit pada 7 mst yang berbeda nyata pada masing – masing perlakuan. Serangan walang sangit terjadi mulai 7 mst, akan tetapi pengamatan akan populasi walang sangit ini dilakukan mulai 4 mst. Populasi walang sangit baru ditemukan pada masa generatif

Efektivitas Agensia Pengendali Hayati dan Insektisida Sintetik
Terhadap Hama Tanaman Padi di Kecamatan Mayang Kabupaten
Jember

tanaman padi. Sedangkan serangan terbesar terjadi pada 9 mst dengan rerata 8,08 ekor/10rumpun. Penurunan populasi walang sangit pada 8-12 mst tidak signifikan pada setiap perlakuan. Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya walang sangit yang mati terserang agens pengendali hayati yang digunakan, sehingga hasil penelitian tidak signifikan terhadap penurunan populasi walang sangit. Penurunan jumlah populasi walang sangit diduga karena tidak tersedianya makanan bagi hama tersebut sehingga hama walang sangit bermigrasi ke tempat lain.

Produksi padi pada tabel 4 menunjukkan bahwa hasil terbanyak yaitu pada perlakuan P4 (insektisida sintetik) sebanyak 532 gram (GKS) 432 gram (GKG), sedangkan hasil terbanyak dengan menggunakan Agens Pengendali Hayati (APH) yaitu pada perlakuan P2 (*B. bassiana*) sebanyak 516 gram (GKS) 420 gram (GKG). Hasil produksi padi terbanyak pada perlakuan P2 dikarenakan penurunan populasi tiap jenis hama paling tinggi tiap minggunya. Sehingga hasil produksi yang diperoleh lebih tinggi dibanding hasil produksi pada perlakuan lainnya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh beberapa kesimpulan, diantaranya:

1. Perlakuan Agens Pengendali Hayati (APH) Nematoda Entomopatogen (NEP), *Beauveria bassiana*, Bakteri merah tidak berpengaruh nyata dalam menurunkan populasi hama

belalang hijau (*Oxya* sp) dengan jumlah 4,12 ekor/10rumpun, kepik hijau (*Nezara viridula*) 0,56 ekor/10rumpun dan walang sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) 4,76 ekor/10rumpun diakhir pengamatan (12mst).

2. Hasil produksi berat gabah kering sawah dan berat gabah kering giling tertinggi yaitu pada perlakuan P4 (Insektisida) sebanyak 532 gram dan 432 gram sedangkan hasil produksi terendah pada perlakuan P3 (Bakteri merah) sebesar 476 gram dan 390 gram. Hasil produksi tertinggi menggunakan APH yaitu *Beauveria bassiana* sebanyak 516 gram dan 420 gram

5. Referensi

- Anggraini, F., A. Suryanto dan N. Aini. 2013. Sistem tanam dan umur bibit pada tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) varietas inpari 13. *Produksi Tanaman*, 1(2) : 1-9.
- Badan Pusat Statistik. 2011. *Kabupaten Jember dalam Angka*. Jember: BPS Jawa Timur.
- Badan Pusat Statistik. 2013. *Kabupaten Jember dalam Angka*. Jember: BPS Jawa Timur.
- Mardiana, Y., D. Salsabilah dan J. H. Laoh. 2015. Penggunaan beberapa konsentrasi *Beauveria bassiana* Vuillemin lokal untuk mengendalikan *Marucatestulas* Geyer pada tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). *JOM Faperta* 2(1).

Efektivitas Agensia Pengendali Hayati dan Insektisida Sintetik
Terhadap Hama Tanaman Padi di Kecamatan Mayang Kabupaten
Jember

- Suhaendah, E., A. Hani dan B. Dendang. 2007. Uji Ekstrak Daun Suren dan *Beauveria bassiana* Terhadap Mortalitas Ulat kantong Pada Tanaman Sengon. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan* 1(1) : 1-5.
- Sulistiyanto, D. 1999. Nematoda Entomopatogen, *Steinernema* spp dan *Heterorhabditis* spp. Isolat Lokal sebagai pengendali hayati serangga hama perkebunan. *Makalah Lustrum Universitas jember*, 2 Desember 1992. 12 hal.
- Sunarno. 2012. Pengendalian Hayati (*Biological control*) sebagai salah satu komponen Pengendalian Hama Terpadu (PHT). *Jurnal Agrotropika* 19(2): 42-46.