

KEPADATAN POPULASI DAN INTENSITAS SERANGAN WERENG BATANG COKLAT (*Nilaparvata lugens*. Stal) PADA BUDIDAYA PADI PANDANWANGI DENGAN PENERAPAN ORGANIK DAN ANORGANIK

Oleh:
Yuliani*)
Ade Perta Agustian**)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati kepadatan populasi dan intensitas serangan hama wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*) pada padi varietas Pandanwangi organik dan anorganik. Penelitian dilakukan di desa Tegallega dan Mekarwangi Kecamatan Warungkondang, dengan menggunakan metode survey pada lahan persawahan padi pandanwangi perlakuan organik dan anorganik, dan tiap lahan dilakukan pengambilan sampel yang terdiri dari 5 petak. Untuk pengamatan secara visual pada setiap petak ditentukan 5 sub petak yang tersebar secara diagonal, pada setiap sub petak percobaan diambil 5 tanaman contoh secara acak berpindah-pindah setiap minggunya sehingga terdapat 25 tanaman contoh dalam satu sub petak. Hasil yang diperoleh yaitu : kepadatan populasi hama wereng batang coklat pada lahan budidaya tanaman padi organik, pada pengamatan minggu ke-1 hingga minggu ke-5 secara berturut-turut adalah : 0,28; 0,32; 0,16; 0,08 dan 0. Sedangkan kepadatan populasi hama wereng batang coklat pada lahan budidaya tanaman padi anorganik, pengamatan pada minggu ke-1 hingga minggu ke-5 secara berturut-turut adalah : 2,48; 2,08; 1,56; 0,72 dan 0,2. Hal ini menunjukkan bahwa populasi wereng batang coklat lebih banyak pada lahan budidaya padi secara anorganik. Sedangkan pada lahan organik populasi wereng coklat relatif stabil. Dari hasil pengamatan yang diperoleh, menunjukkan bahwa intensitas serangan hama wereng batang coklat pada budidaya tanaman padi pandanwangi dengan penerapan lahan organik lebih rendah dibandingkan lahan anorganik, hal ini sejalan dengan tingginya populasi hama wereng di lahan anorganik dibandingkan di lahan organik.

Kata kunci : Tanaman padi, Kepadatan populasi, Intensitas serangan, *Nilaparvata lugens*, Lahan organik dan anorganik

Abstract

The purpose of this study was to observe population density and intensity of brown plant hopper pest (*Nilaparvata lugens*) in organic and inorganic Pandanwangi rice cultivation. The study was conducted in the villages of Tegallega and Mekarwangi, Warungkondang District, using a survey method in the fields of Pandanwangi rice plants, organic and inorganic treatment. and each field was sampled consisting of 5 plots. For observation, each plot consisted of 5 sub-plots that were spread diagonally, in each sub-plot of experiment 5 plants were sampled randomly moved every week so that there were 25 sample plants in one sub-plot. The results obtained are: the density of the population of brown plant hopper pests on organic rice cultivation land, at observations of the 1st to 5th week in a row are: 0.28; 0.32; 0.16; 0.08 and 0. While the population density of brown plant hopper pests on inorganic rice cultivation, the observations of the 1st to 5th week were: 2.48; 2.08; 1.56; 0.72 and 0.2. This shows that the population of brown plant hopper is more in the area of inorganic rice cultivation. Whereas on organic land the brown planthopper population is relatively stable. From the observations obtained, it shows that the intensity of brown planthopper attacks on pandanwangi rice

cultivation by applying organic land is lower than inorganic land, this is in line with the high population of planthopper pests in inorganic land compared to organic land

Keywords : rice plants, population density, attack intensity, Nilaparvata lugens, organic cultivation, inorganic cultivation

*) Dosen Fakultas Sains Terapan UNSUR

***) Alumni Fakultas Sains Terapan UNSUR

PENDAHULUAN

Padi varietas lokal Kabupaten Cianjur yaitu padi pandanwangi Cianjur yang saat ini menjadi tanaman padi lokal unggulan Kabupaten Cianjur dengan ciri khas wangi dan pulen kualitas berasnya. Dengan keunikannya penanaman padi hanya bisa tumbuh secara optimal di tujuh kecamatan, salah satunya di kecamatan Warungkondang (MP3C, 2015). Dalam budidaya tanaman padi varietas Pandanwangi para petani ada yang sudah menerapkan secara organik dan ada juga anorganik.

Produktivitas padi pandanwangi terganggu oleh serangan hama dan penyakit di pertanaman. Salah satu hama yang menyerang padi adalah wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal).

Selama ini upaya pengendalian hama padi umumnya masih menggunakan pestisida sintetik secara terus menerus dan tidak bijaksana, hal ini tentu akan menimbulkan berbagai dampak negatif diantaranya : hama menjadi resisten, lenyapnya musuh alami dan pencemaran lingkungan (Hadi, M., 2014)

Menurut Hadi, M. (2014) untuk mengatasi dampak negatif dari penggunaan pestisida sintetik (penerapan pertanian konvensional) perlu adanya strategi yaitu dengan menerapkan sistem pertanian organik yaitu dengan menggantikan penggunaan bahan kimia sintetik diantaranya dengan penggunaan organik baik itu pupuk kompos, pupuk kandang ataupun pupuk hijau. Demikian juga pestisida yang digunakan dapat menggunakan pestisida organik yang berasal dari bahan-bahan alami yang seperti: tanaman, mikroorganisme ataupun musuh alami. Dengan sistem pertanian organik ini akan menjaga keseimbangan ekosistem.

Salah satu hama yang menyerang padi adalah wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal). Serangan hama wereng ini terdapat pada semua fase pertumbuhan tanaman padi, mulai dari fase vegetatif hingga generatif dan

menjelang panen. Serangan wereng batang coklat akan lebih berat jika hama ini membawa virus yang ditularkan saat menghisap sel tanaman, bahkan serangan berat hama ini dapat mengakibatkan puso (hopperburn) (Baehaki, 2012; Sutrisno 2014)

Menurut Baehaki (2012b), akibat serangan hama wereng batang coklat ini dapat menurunkan produktivitas padi, karena adanya penyakit virus kerdil rumput dan virus kerdil hampa yang dibawa oleh hama wereng ini. Luas serangan hama inipun meningkat pada tahun 2011 sebesar 218.060 ha, yang sebelumnya pada tahun 2009 masih sebesar 47.473 ha. Sehingga pada tahun 2010 terjadi penurunan produksi padi sebesar 1,1% pada tahun 2011 (65,756 juta ton) dari produksi tahun 2010 (66,469 juta ton).

Wereng batang coklat kesukaan hidupnya pada tempat dengan suasana lembab dan rindang/teguh. Wereng ini sering merusak tanaman padi karena tanaman padi umumnya berdaun lebat dan selalu hidup di tempat yang berair (memenuhi suasana lembab dan teguh di atas). Dan biasanya pula sambil menunggu adanya tanaman padi, wereng batang coklat mampu bertahan pada rumput-rumputan atau tanaman-tanaman lembab lainnya, begitu para petani mengolah sawahnya segera melakukan invasi (Baehaki S.E, 2012).

Wereng batang coklat memiliki kemampuan untuk berkembang biak secara cepat sehingga pertumbuhan populasi sangat tinggi. Pertumbuhan populasi di daerah curah hujan tinggi mendukung terjadinya peningkatan populasi. Pada imago WBC terjadi dimorfisme yaitu terdapat dua bentuk imago; Makroptera (bentuk yang bersayap panjang) dan Brakhiptera (bentuk yang bersayap pendek) (Baehaki, 2012b).

Intensitas serangan wereng coklat adalah banyaknya kerusakan atau derajat kerusakan tanaman padi akibat serangan wereng coklat. Sedangkan kepadatan populasi wereng coklat adalah hubungan

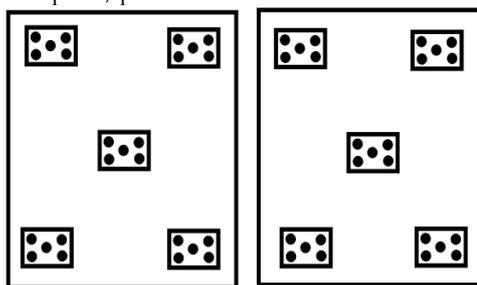
antara jumlah individu dan satuan luas atau volume ruang yang ditempati pada waktu tertentu.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis melakukan penelitian tentang kepadatan populasi dan intensitas serangan hama wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal) pada budidaya padi pandanwangi dengan penerapan organik dan anorganik. Penelitian ini akan menjadi bahan acuan untuk pengendalian yang tepat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan persawahan padi pandanwangi dengan perlakuan organik, dan sawah padi pandanwangi perlakuan anorganik di Kecamatan Warungkondang Kabupaten Cianjur., tepatnya di daerah Desa Tegallega dan Desa Mekarwangi. Dilakukan pada bulan April - Juli 2018.

Penelitian ini menggunakan metode survey pada lahan persawahan padi pandanwangi perlakuan organik dan anorganik, dan tiap lahan dilakukan pengambilan sampel yang terdiri dari 5 plot/petak, setiap petak ditentukan 5 sub plot/petak yang tersebar secara diagonal dengan ukuran 2,5 m X 2,5m . Pada setiap sub petak percobaan diambil 5 tanaman contoh secara acak berpindah-pindah setiap minggunya sehingga terdapat 25 tanaman contoh dalam satu sub plot /petak.



a. Lahan Organik b. Lahan Anorganik
Gambar 1. Sub plot/petak.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi : kepadatan populasi hama wereng batang coklat (*N.*

lugens) dan intensitas serangan hama wereng batang coklat (*N. lugens*).

Pengambilan WBC dilapangan dengan pengamatan langsung dengan menghitung populasi WBC yang terdapat pada tanaman. WBC yang ditemukan langsung dimasukkan ke dalam botol preparat yang berisi larutan etanol (alcohol 70%) dengan menggunakan kuas kecil untuk selanjutnya dihitung. Adapun rumus yang dapat digunakan dalam menghitung kepadatan populasi sebagai berikut:

$$KP = WBC / JTP$$

dimana :

KP = Kepadatan Populasi.

WBC = Jumlah Serangga yang ditemukan (Wereng Batang Coklat).

JTP = Jumlah tanaman yang diamati (Padi) (Gigir, T.H., et al., 2015).

Pengamatan intensitas serangan dari luar dengan mengamati bentuk fisik tanaman yang terserang utamanya bagian bulir dari pertanaman. Secara visual gejala serangan WBC dapat dikenali dengan adanya daun menguning apabila puso.

Pengamatan dilakukan pada lokasi yang telah ditentukan dengan cara melihat kondisi batang padi yang menunjukkan gejala serangan yang diindikasi sebagai gejala serangan WBC. Dari jumlah rumpun yang terserang dihitung persentase rumpun yang diamati. Dari hasil pengamatan diperoleh persentase serangan sebagai berikut :

$$I = n / N \times 100 \%$$

dimana:

I = Intensitas Serangan.

n = Jumlah rumpun yang terserang

N = Jumlah rumpun yang diamati (Wasiati, 2007 dalam Gigir, H.T., et al., 2015).

Pengamatan dilakukan dengan interval seminggu sekali mulai umur tanaman 1minggu setelah tanam selama 5 minggu. Data hasil pengamatan kepadatan populasi dan intensitas serangan hama WBC pada budidaya padi Pandanwangi dengan penerapan organik dan anorganik

menggunakan bantuan software Microsoft Excell dan Minitab 16, untuk melakukan Uji t dengan tingkat ketelitian 95%.

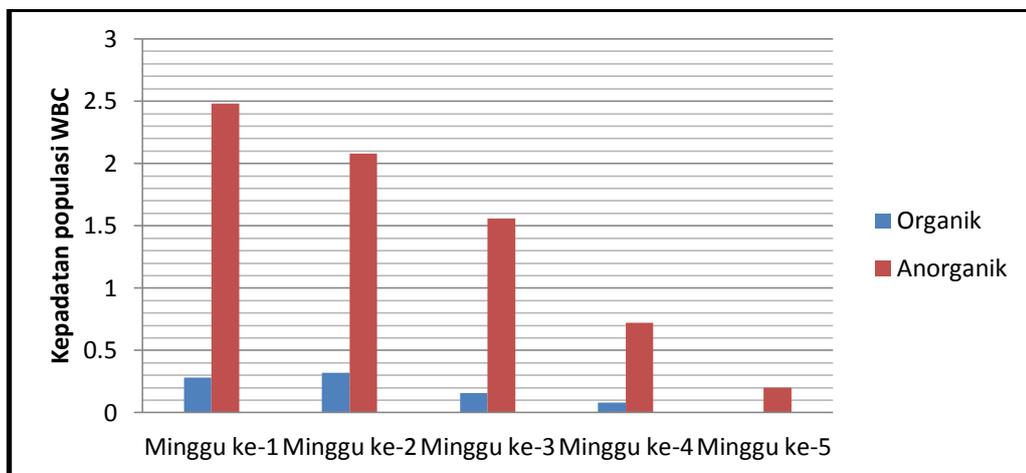
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kepadatan Populasi Hama Wereng Batang Coklat

Dari hasil pengamatan yang diperoleh tentang kepadatan populasi hama wereng batang coklat, menunjukkan bahwa wereng batang coklat pada budidaya tanaman padi pandanwangi dengan penerapan lahan organik lebih

rendah dibandingkan lahan anorganik, hal ini dapat dilihat pada gambar 2.

Berdasarkan gambar 2. menunjukkan bahwa rata-rata kepadatan populasi hama wereng batang coklat pada lahan budidaya tanaman padi organik, pengamatan pada minggu ke-1 hingga minggu ke-5 secara berturut-turut adalah : 0,28; 0,32; 0,16; 0,08 dan 0. Sedangkan rata-rata kepadatan populasi hama wereng batang coklat pada lahan budidaya tanaman padi anorganik, pengamatan pada berturut-turut adalah : 2,48; 2,08; 1,56; 0,72 dan 0,2.



Gambar 2. Rata-rata Kepadatan Populasi Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens*).

Hasil pengamatan kepadatan populasi hama wereng batang coklat pada budidaya tanaman pandanwangi dengan penerapan lahan organik dan anorganik ini menunjukkan bahwa populasi wereng batang coklat lebih banyak pada lahan budidaya padi secara anorganik. Sedangkan pada lahan organik populasi wereng coklat relatif stabil.

Diduga tingginya populasi hama wereng batang coklat di lahan padi anorganik disebabkan berkurangnya musuh alami dari hama wereng batang coklat karena adanya penggunaan insektisida kimia sintetik.

Musuh yang sering ditemui dilapangan adalah: parasitoid *Anagrus* sp. (Hymenoptera : Mymaridae) *Oligosita* sp. (Hymenoptera; Trichogrammatidae), dan *Gonatocerus* sp. (Hymenoptera; Mymaridae). Selain parasitoid terdapat

beberapa serangga predator yang umum ditemukan diantaranya adalah *Lycosa pseudoannulata* (Araneida; Lycosidae), *Paederus* sp. (Coleoptera; Coccinellidae), *Ophionea* sp. (Coleoptera; Carabidae), dan *Coccinella* sp. (Coleoptera; Coccinellidae) (Sianipar, *et al.*, 2017).

Rata-rata perbandingan kepadatan populasi hama wereng batang coklat dilahan anorganik lebih tinggi dibanding lahan organik. Hal ini diduga karena penggunaan pupuk yang berbeda. Perbedaan kepadatan populasi hama wereng batang coklat pada budidaya Pandanwangi di lahan organik dan anorganik diduga karena penggunaan pupuk NPK pada budidaya anorganik menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tingginya kepadatan populasi pada budidaya anorganik. Seperti pernyataan Usyati (2018) pupuk kimia

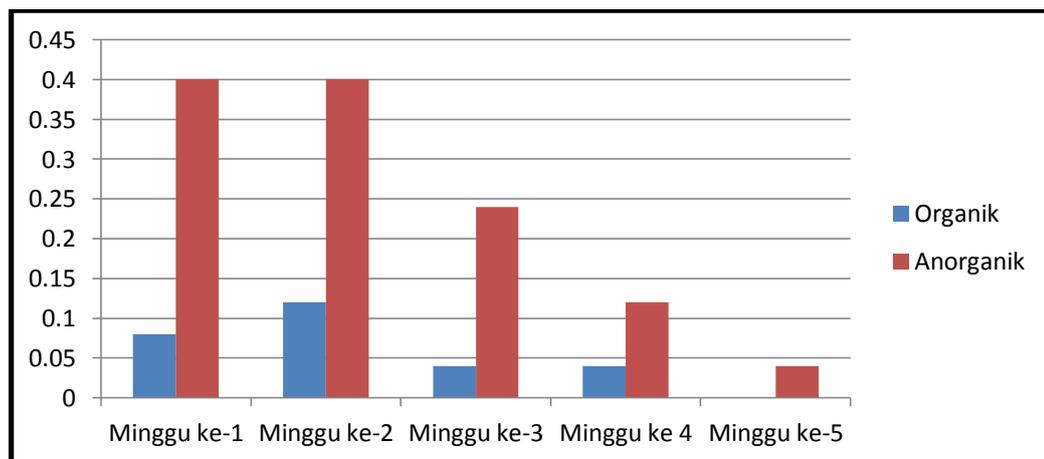
(NPK) dapat meningkatkan kadar nitrogen dalam tanaman sehingga akan lebih disukai oleh wereng coklat. Menurunnya populasi wereng coklat pada pengamatan berikutnya disebabkan adanya tindakan pengendalian baik dengan bahan nabati pada budidaya organik maupun insektisida kimia pada budidaya anorganik sehingga menyebabkan penurunan populasi wereng coklat.

Kepadatan populasi hama wereng batang coklat pada budidaya tanaman padi di lahan anorganik dan organik pada pengamatan minggu I, pengamatan II sampai minggu ke V ini terjadi penurunan dari kedua lahan tersebut, hal ini diduga cadangan makanan masih banyak pada masa vegetative namun terjadi penurunan di masa generatif. Seperti pernyataan Sianipar *et al* (2015) diperkirakan usia tanaman yang siap untuk dipanen sehingga wereng batang coklat berpindah mencari tanaman inang lain.

Intensitas Serangan Hama Wereng Batang Coklat

Dari hasil pengamatan yang diperoleh, menunjukkan bahwa intensitas serangan hama wereng batang coklat pada budidaya tanaman padi pandanwangi dengan penerapan lahan organik lebih rendah dibandingkan lahan anorganik.

Berdasarkan penelitian intensitas serangan hama wereng batang coklat memperoleh nilai yang tertera dalam gambar 3. menunjukkan bahwa rata-rata intensitas serangan hama wereng batang coklat pada lahan budidaya tanaman padi organik, pengamatan pada minggu ke-1 hingga minggu ke-5 secara berturut-turut adalah : 0,08; 0,12; 0,04; 0,04 dan 0. Sedangkan rata-rata intensitas serangan hama wereng batang coklat pada lahan budidaya tanaman padi anorganik, pengamatan pada minggu ke-1 hingga minggu ke-5 secara berturut-turut adalah : 0,4; 0,4; 0,24; 0,12 dan 0,04.



Gambar 3. Rata-rata Intensitas Serangan Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens*).

Intensitas serangan hama wereng batang coklat pada lahan organik dan lahan anorganik menunjukkan bahwa intensitas serangan lebih tinggi di lahan anorganik di banding lahan organik. Karena intensitas serangan tentunya akan dipengaruhi oleh kepadatan populasi wereng coklat, dimana semakin tingginya populasi maka intensitas serangan juga akan tinggi.

Intensitas serangan hama wereng batang coklat pada lahan organik dan lahan anorganik masih dalam kriteria : ringan karena menurut AB Basri. 2012, Intensitas serangan adalah kepadatan populasi atau derajat kerusakan tanaman padi akibat serangan wereng coklat. Intensitas serangan dibagi empat tingkat: Intensitas serangan ringan, yaitu apabila kepadatan populasi wereng coklat ≤ 1 ekor per tunas atau ≤ 20 ekor per rumpun

untuk tanaman yang anakannya 20 tunas per rumpun atau lebih. Intensitas serangan sedang, yaitu apabila telah terjadi perubahan warna tanaman yang semula hijau menjadi kekuningan atau mengering kecoklatan yang mencapai luasan 25% dari areal pertanaman. Intensitas serangan berat, yaitu apabila telah ditemukan tanaman yang menunjukkan warna kuning atau mengering kecoklatan yang luasnya lebih dari 25% areal sampai kurang dari 85% areal pertanaman. Sedangkan intensitas serangan puso, yaitu apabila luas tanaman yang menunjukkan warna kuning atau mengering kecoklatan meliputi lebih dari 85% areal pertanaman.

Adapun kepadatan populasi menurut Baehaki (2005) dalam Trisnaningsih (2015) Meningkatnya populasi hama padi dipengaruhi oleh beberapa faktor dalam dan faktor luar. Faktor luar yang mempengaruhi yaitu iklim/cuaca (antar lain suhu, kelembaban, curah hujan dan angin); keadaan pertanaman padi (varietas, cara budidaya); penggunaan insektisida dan populasi musuh alamnya. Sedangkan faktor dalam yaitu sifat biologi hama itu sendiri (antara lain, keperidian, perbandingan jantan: betina, migrasi dan mortalitas).

Menurut Trisnaningsih dan Kurniawati (2015) Faktor iklim yang mempengaruhi populasi hama pada pengamatan di lapangan yaitu suhu, kelembaban, curah hujan dan angin. Sedangkan menurut Alfitra (2011) dalam Susanti (2016) Penggunaan varietas yang memiliki anakan banyak dengan jarak tanam yang rapat menciptakan iklim mikro yang sesuai untuk perkembangan populasi wereng coklat.

Semakin menurunnya intensitas serangan pada akhir pengamatan dimungkinkan karena petani sudah melakukan pengendalian pada proses budidayanya. Seperti pernyataan Usyati *et al* (2018) adanya tindakan pengendalian baik dengan bahan nabati pada budidaya organik maupun insektisida kimia pada budidaya anorganik sehingga

menyebabkan penurunan populasi wereng coklat.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Kepadatan populasi hama wereng batang coklat di lahan budidaya tanaman padi pandanwangi secara anorganik lebih tinggi dibandingkan lahan budidaya tanaman padi pandanwangi secara organik, pada lahan organik ini populasi wereng coklat relatif stabil
2. Intensitas serangan hama wereng batang coklat lebih tinggi di lahan anorganik di banding lahan organik hal ini sejalan dengan tingginya populasi hama wereng di lahan anorganik dibandingkan di lahan organik. Intensitas serangan hama wereng batang coklat pada lahan organik maupun lahan anorganik masih dalam kriteria : ringan.

DAFTAR PUSTAKA

- AB, Basri. 2012. Mengenal Wereng Coklat. Jurnal Serambi Pertanian. (VI) Aceh:BPTP Aceh
- Baehaki S.E. 2012. Perkembangan biotipe hama wereng cokelat pada tanaman padi. Jurnal Iptek Tanaman Pangan 7(1):8-17.
- Baehaki. 2012b. Tanam padi berjamaah berlandaskan *triangle* strategis dalam pencapaian surplus beras 10 juta ton. Sinar Tani 3478 (13):1-8.
- Gigir, Tudelnidsri H., C. L. Salaki., E. Senewe., M.F. Dien., dan D.S. Sulualang. 2015. Populasi dan Intensitas Serangan Hama Wereng Hijau *Nephotettix virescens* (Homoptera : Cicadellidae) di Kecamatan Tomohon Barat Kota Tomohon. Journal COCOS Vol. 6 No. 15. Univ. Sam Ratulangi.
- Hadi, M., RC Hidayat Soesilohadi, FX . Wagiman, Yayuk Rahayuningsih. 2014. Pertanian Organik Suatu

- Alternatif Pengelolaan Ekosistem Sawah Yang Sehat, Alami Dan Ramah Lingkungan. Bulletin Anatomi dan Fisiologi, Vol. XXII, No. 1, Maret 2014.
- Masyarakat Pelestari Padi Pandanwangi Cianjur (MP3C). 2015. Buku Persyaratan Permohonan Pendaftaran Indikasi Geografis Beras Panawangi Cianjur : Cianjur
- Sianipar, M.S., Djaya, L., Santosa, E., Soesilohadi, R. C. H., Atawigena, W. D dan Ardiansyah, M. 2015. Populasi Hama Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata Lugens Stal.*) Dan Keragaman Serangga Predatornya Pada Padi Sawah Lahan Dataran Tinggi Di Desa Panyocokan, Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung. Jurnal Agrikultura 2015, 26 (2): 111-121.
- Sianipar, M.S., Andang Purnama., Entun Santosa., R.C. Hidayat Soesilohadi., Wahyu Daradjat Natawigena., Nenet Susniahti ., Akbar Primasongko. 2017. Populasi Hama Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens Stal.*), Keragaman Musuh Alami Predator Serta Parasitoidnya Pada Lahan Sawah Di Dataran Rendah Kabupaten Indramayu. Agrologia, Vol. 6, No.1, April 2017, Hal. 44-53.
- Susanti, L. 2016. Respons Berbagai Varietas Padi (*Oryza sativa L.*) Terhadap Serangan Hama Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens Stal.*). skripsi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacan Metro.
- Trisnaningsih dan Kurniawati, N. 2015. Hubungan iklim terhadap populasi hama dan musuh alami pada varietas padi unggul baru. Prosiding SEMNAS Masyarakat Biodiv Indonesia, 1(6) : 508-1511 September 2015.
- Usyati, N., Kurniawati, N., Ruskandar, A dan Rumasa, O. 2018. Populasi Hama dan Musuh Alami pada Tiga Cara Budidaya Padi Sawah di Sukamandi. Jurnal Agrikultura 2018, 29 (1): 35-42