

EVALUASI SERANGAN PENYAKIT PADA TANAMAN PADI ORGANIK DAN ANORGANIK DI DESA SUMBER SUKO KECAMATAN GUMAWANG KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR

EVALUATION OF DISEASES IN ORGANIC AND ORGANIC RICE DISEASES
IN SULLES SUMBER SUKO DISTRICT GUMAWANG
DISTRICT OGAN KOMERING ULU TIMUR

Ardi Asroh¹, Abu Umayah², Yulia Pujiastuti²

¹Dosen Fakultas Pertanian Universitas Baturaja

²Dosen Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya, Palembang

ABSTRAK

Serangan penyakit pada budidaya padi sangat beragam tergantung kondisi lahan. Pola tanam dan penggunaan pupuk akan berpengaruh terhadap keseimbangan habitat lahan budidaya, hal ini akan berpengaruh terhadap produksi padi yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan membandingkan perkembangan penyakit tanaman padi lahan konvensional dan pertanian organik dan membandingkan perkembangan secara agronomis tanaman padi pada tanaman padi pada lahan konvensional dan pertanian organik. Organik. Berdasarkan hasil penelitian penyakit yang dominan menyerang dilapangan hawar pelepah daun (*Rizoctonia silani*), dan bercak cercospora (*Cercospora oryzae*). Perbedaan tingkat serangan penyakit serta sebabkan beberapa hal yaitu : sistem pola tanam, penggunaan pupuk dan cara pengendalian oraganisme pengganggu tanaman (OPT). Secara agronomis pertumbuhan jumlah anakan dan berat gabah perumpun tanaman padi organik lebih baik dibandingkan padi anorganik. Hal ini berkorelasi negatif terhadap produksi yang diperoleh pada padi organik produksi padi lebih rendah (5,18 ton/ha) dibanding padi anorganik (6,98 ton/ha). Rendahnya produksi perhektar pada padi organik diduga jumlah populasi tanaman padi organik lebih sedikit. Namun secara kualitas dan ekonomis produksi padi organik lebih unggul dibanding padi organik, sehingga sistem budidaya padi organik masih terus dikembangkan.

Kata kunci : Padi Organik, Padi Anorganik, Penyakit

ABSTRACT

The disease attacks on rice cultivation vary greatly depending on the condition of the land. Planting pattern and the use of fertilizer will affect the balance of habitat of cultivated land, this will affect the production of rice produced. This study aims to compare the progression of conventional rice plant diseases and organic farming and compare the agronomic development of rice crops in rice crops on conventional and organic farms. Organic. Based on the results of research dominant disease attacking the field of leaf blight (*Rizoctonia silani*), and spotting cercospora (*Cercospora oryzae*). Differences in the rate of disease attack and cause several things: planting pattern system, the use of fertilizer and the way of controlling ways of plant disturbance organism (OPT). Agronomically, the growth of number of tillers and the weight of grains of organic rice crops is better than inorganic rice. This is negatively correlated with the production obtained in lower rice organic rice (5.18 tons / ha) compared to inorganic rice (6.98 tons / ha). The low production per hectare on organic rice is thought to be less organic plant population. However, the quality and economics of organic rice production is superior to organic rice, so that organic rice cultivation system is still being developed.

Keywords: organic rice, inorganic rice, disease

I. PENDAHULUAN

Upaya peningkatan produksi padi terus ditingkatkan pemerintah beserta petani guna mencapai kebutuhan dan swasembada pangan nasional (Komi, *et al.*, 2014). Peningkatan produksi padi diawali dengan menggunakan sistem pertanian konvensional sehingga dapat mengatasi kekurangan pangan yang dibutuhkan masyarakat dalam jumlah yang besar (Aditama & Kurniawan, 2013).

Penggunaan pupuk anorganik, pestisida pada pertanian konvensional yang terus menerus dan tidak terkendali ternyata dapat menimbulkan efek samping yang kurang baik seperti, kemunduran kualitas lingkungan dan penurunan stabilitas produksi yang mengakibatkan datangnya hama dan penyakit baru serta terkandungnya senyawa beracun pada tanaman (residu) dari pupuk anorganik maupun pestisida yang berdampak buruk bagi kesehatan manusia yang mengkonsumsi tanaman maupun hasil produksi tanaman tersebut (Wasito *et al.*, 2014).

Sistem pertanian organik merupakan usahatani spesifik lokasi yang diterapkan berdasarkan interaksi tanah, tanaman, ternak, manusia, ekosistem dan lingkungan (Fensionita, 2006). Pertanian organik sebanyak mungkin menggunakan bahan-bahan organik sebagai sumber hara dan sebagai bahan yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah (Yuwono *et al.*, 2013). Bahan organik yang digunakan bersumber dari limbah pertanian (kompos), pupuk kandang, yang dapat diproses dengan bantuan mikro organisme yang dapat berfungsi melindungi tanaman dari serangan hama dan penyakit (IP2TP, 2000)

Berbagai sumber informasi tentang bahan organik yang dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur dan tekstur tanah dan meningkatkan hasil tanaman telah banyak dilaporkan. Penggunaan bahan organik yang berasal dari sisa tanaman yang baru dipanen seperti

jerami padi, sekam padi, abu sekam untuk pertanaman padi di lahan lebak dapat meningkatkan hasil sebesar 0,69 sampai 1,98 t/ha atau meningkat 19 sampai 54,7% Saragih (2000). Bila pada bahan bokashi diinokulasikan *Effective microorganism* (EM)4 maka peningkatan hasil menjadi 177%, sedangkan bila bahan bokashi diinokulasi *trichoderma* sp serta *Azotobacter* sp, maka hasilnya dapat meningkat menjadi 257% (Santo dan Widati, 2000). Sedangkan menurut (Rangarajan dan Aram, 2000) bahwa tanah kompos dapat menurunkan serangan *Pythium ultimum* antara 67% sampai 81% dan *Rizotonia solani* antara 86% sampai 91% pada tanaman sayur. Untuk mengoptimalkan sifat kompos dalam pengendalian penyakit perlu diperhatikan karakteristik kompos, pengelolaan, aplikasi dan sistem pertanian yang diterapkan.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan evaluasi tentang membandingkan perkembangan penyakit tanaman padi lahan pertanian non organik dan pertanian organik dan membandingkan produksi tanaman padi pada tanaman pada lahan konvensional dan pertanian organik.

II. METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus pada budidaya padi anorganik dan budidaya padi organik dengan masing-masing luasan lahan 1 ha pada Desa Sumber Suko Kecamatan Gumawang BK.8 Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.

Melakukan pengamatan serangan penyakit tanaman padi dilapangan yaitu penyakit bercak cercospora, dan hawar pelepah serta pengamatan perkembangan agronomis tanaman padi yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan produktif dihitung anakan yang menghasilkan bulir secara maksimal, berat gabah per rumpun dengan menimbang berat kering gabah pada setiap tanaman contoh yang diamati, dan produksi tanaman padi/ha.

Melakukan Identifikasi Penyakit

Penyakit yang menyerang tanaman padi yang diperoleh dilapangan diidentifikasi berdasarkan buku IRRI (2011).

Melakukan Pengamatan Perkembangan Penyakit

- a. Pengamatan hama dan penyakit , OPT yang diamati hama tikus, pengerek batang padi, bercak cercospora, dan hawar pelepah. Peubah yang diamati meliputi kerusakan mutlak dan kerusakan bervariasi

Untuk menghitung kerusakan mutlak dilakukan penghitungan dengan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{a}{a + b} \times 100\%$$

I = Intensitas serangan (%)

a = Banyaknya contoh (daun, pucuk, bunga, buah, rumpun tanaman) yang rusak mutlak atau dianggap rusak mutlak

b = Banyaknya contoh yang tidak terserang (tidak menunjukkan serangan)

Untuk menghitung kerusakan bervariasi dilakukan penghitungan dengan rumus (Direktorat Perlindungan Tanaman 2000):

$$I = \frac{\sum_{i=0}^Z (ni \times vi)}{Z \cdot N} \times 100\%$$

I = Intensitas serangan

Ni = Jumlah tanaman atau bagian tanaman contoh dengan skala kerusakan vi

N = Jumlah tanaman atau bagian tanaman contoh yang diamati

Z = Nilai skala kerusakan tertinggi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penyakit Utama

Berdasarkan hasil evaluasi dilapangan pada lahan padi anorganik dan padi organik ditemukan 2 penyakit utama pada tanaman padi yaitu penyakit hawar pelepah daun dan penyakit bercak cercospora.

Penyakit hawar pelepah daun ditandai dengan adanya bercak berbentuk oval atau bulat berwarna putih pucat yang menyerang bagian pelepah daun padi bagian bawah. Penyakit ini menyebabkan bercak-bercak besar yang bertepi tidak beraturan pada upih daun dan batang, bercak berbentuk oval dengan tepi coklat kemerahan sedangkan pusatnya berwarna seperti jerami atau kuning kehijauan. Penyakit hawar pelepah daun menyerang pada saat tanaman mulai membentuk anakan (30 hst) sampai menjelang panen (100 hst). Pada padi anorganik dan padi organik intensitas serangan penyakit hawar pelepah daun mencapai 42,08% dan 31,57% (Grafik 1) dengan intensitas kerusakan 82,00% dan 72,00% (Grafik 2)

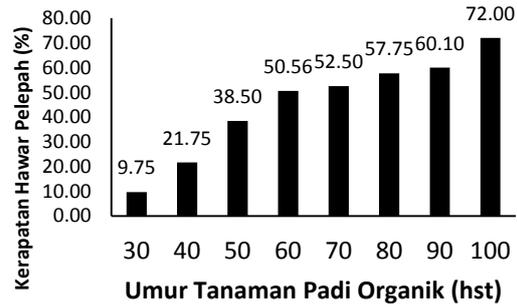
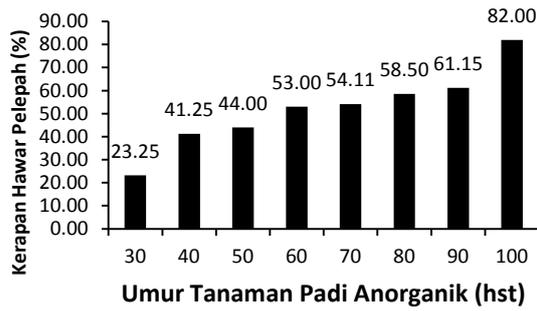
Penyakit bercak daun cercospora ini menyerang daun padi yang ditandai terdapat bercak-bercak sempit memanjang, berwarna coklat kemerahan, sejajar dengan tulang daun. Pada serangan yang berat bercak-bercak terdapat pada upih daun, batang dan bunga. Besarnya intensitas serangan penyakit bercak cercospora pada padi anorganik dan padi organik mencapai 45,67% dan 38,97% (Grafik 4) dengan intensitas kerusakan besarnya sama yaitu 82,00% (Grafik 2)

Intensitas Kerusakan Hawar Pelepah Padi

Pada Grafik 1, dapat dilihat intensitas kerusakan akibat serangan penyakit hawar pelepah daun pada padi anorganik mulai menyerang pada umur 30 hst 23,25 %, ini terus meningkat sampai umur tanaman 100 hst kerusakan mencapai 82,00%. Pada padi organik intensitas kerusakan lebih rendah pada umur 30 hst

hanya 9,75% dan pada umur tanaman padi

100 hst mencapai 72,00%.

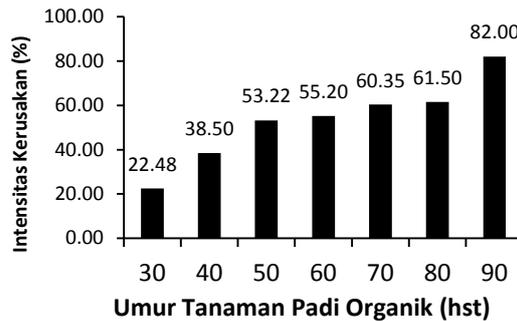
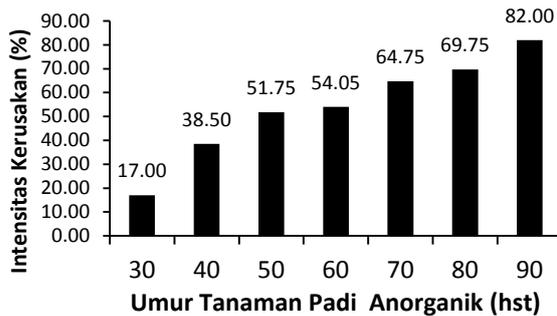


Grafik 1. Intensitas Kerusakan Akibat Penyakit Hawar Pelepah Daun

Intensitas Kerusakan Bercak Cercospora.

Intensitas kerusakan akibat bercak cercospora pada padi anorganik pada umur 30 hst sampai umur 90 hst peningkatan

serangan lebih tinggi pada padi anorganik dibandingkan padi organik, tetapi pada umur tanaman padi 90 hst intensitas kerusakan akibat bercak cercospora sama yaitu 82,00% (Grafik 2).

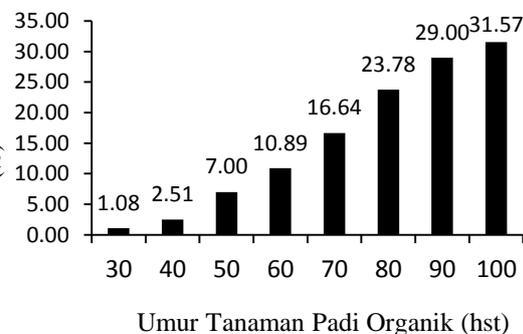
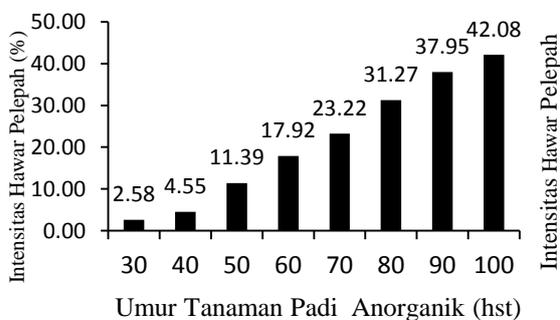


Grafik 2. Intensitas Kerusakan Akibat Penyakit Bercak Cercospora

Intensitas Serangan Hawar Pelepah Padi

Berdasarkan hasil pengamatan terlihat pada Grafik 3, intensitas serangan penyakit hawar pelepah padi anorganik

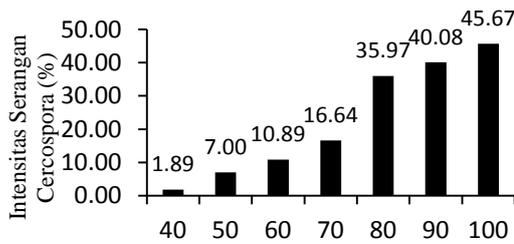
terjadi mulai dari umur tanaman padi 30 hst yaitu sebesar (2,58%) dan terus terjadi peningkatan seiring dengan pertambahan umur tanaman padi 100 hst (42,08%).



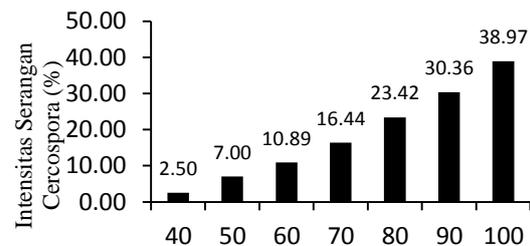
Grafik 3. Intensitas Serangan Hawar Pelepah Padi Anorganik dan Organik

Pada padi organik intensitas serangan hawar daun juga dimulai pada umur tanaman padi 30 hst yaitu sebesar (1,08 %) serangan ini terus meningkat dengan bertambahnya umur tanaman padi yaitu mencapai (31,57%) setelah umur tanaman padi 100 hst.

Intensitas Serangan Bercak Cercospora



Umur Tanaman Padi Anorganik (hst)



Umur Tanaman Padi Organik (hst)

Grafik 4. Intensitas Serangan Cercospora Padi Anorganik dan Organik

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan Gambar 1, terlihat intensitas serangan akibat serangan penyakit hawar pelepah daun padi padi non organik lebih tinggi dibanding padi organik diduga karena pada padi organik dilakukan penambahan pupuk organik yang dapat menyumbangkan hara dan mampu memperbaiki sifat biologi tanah. Dijelaskan oleh Weller *et al* (2002), pada lingkungan yang banyak mengandung mikroorganism, pathogen tular tanah dapat tertekan pertumbuhannya bahkan dapat mengalami kematian. Berdasarkan hasil penelitian Nuryanto (2017), pemberian kompos yang sudah matang dapat menekan perkembangan jamur *R.solani*, *Fusarium oxysporum* dan *Phytium sp*.

Intensitas serangan akibat penyakit bercak Cercospora (Gambar 2), pada padi non organik dan organik sama besarnya yaitu 82,00 % dan terus meningkat sampai umur padi 100 (hst). Meningkatnya serangan Cercospora dengan bertambahnya umur diduga adanya pengaruh keberadaan unsure hara di daun yang mulai berkurang, karena unsure hara telah banyak dimanfaatkan tanaman selama masa

Berdasarkan analisis (Grafik 2), intensitas serangan bercak cercospora pada padi anorganik dan padi organik menunjukkan bahwa intensitas serangan penyakit dimulai pada umur tanaman padi 40 hst. Pada padi anorganik serangan penyakit bercak cercospora lebih besar yaitu (45,67 %) sedangkan pada padi organik (38,97%).

pertumbuhan untuk pembentukan malai dan pengisia bulir. Menurut Semangun (1990), bercak Cercospora dapat menyerang tanaman karena terjadinya ketimpangan keberadaan unsure hara seperti kekurangan hara atau kelebihan hara.

Pada Gambar 3, terlihat intensitas kerusakan akibat serangan penyakit hawar pelepah daun pada padi non organik lebih tinggi dibanding padi organik. Hal ini diduga karena tingginya pemberian pupuk nitrogen pada budidaya padi non organik yaitu 200 kg /ha dan adanya perbedaan sistem pola tanam pada padi anorganik menggunakan sistem pola tanam tegel dengan jarak tanam 20 x 30 cm sedangkan pada padi organik menggunakan sistem pola tanam jajar legowo 4:1. Sistem pola tanam pada padi anorganik terlalu rapat dan lebatnya kanopi tanaman padi, sehingga menyediakan iklim mikro yang baik bagi timbulnya penyakit pada tanaman padi. Iklim mikro yang lembab disekitar tanaman sangat berperan dalam perkembangan penyakit. Intensitas serangan penyakit ini akan sangat dipengaruhi oleh kelembaban, keadaan yang teduh dan gelap.

Iklim mikro yang lembab akan mempermudah penyebaran penyakit hawar

pelelah pada tanaman padi. Faktor yang mempercepat perkembangan penyakit hawar pelelah daun adalah pemberian pupuk nitrogen yang terlalu tinggi dan lingkungan yang lembab (BBPTP, 2015).

Intensitas kerusakan bercak *Cercospora* pada padi anorganik lebih tinggi dibandingkan dengan pada padi organik (Gambar 4). Hal ini diduga jarak tanam yang digunakan pada padi non organik lebih rapat, dengan lebatnya kanopi tanaman padi menyebabkan sinar matahari tidak dapat masuk diantara tanaman padi. Iklim mikro yang lembab akan mempermudah penyebaran penyakit *Cercospora*. Menurut Fensionita (2006), iklim mikro disekitar tanaman sangat berperan dalam perkembangan penyakit *Cercospora*. Intensitas serangan *Cercospora* akan dipengaruhi oleh kelembaban, keadaan yang teduh dan gelap. Bila kelembaban tinggi penyakit bercak *cercospora* yang pada awalnya sedikit dapat cepat menutupi seluruh permukaan daun. .

Rendah serangan penyakit pada padi organik selain pola tanam, hal ini juga diduga dengan pupuk organik dan pemberian biopestisida yang mengandung cendawan antagonis (*Trichoderma*), sehingga dapat menekan perkembangan penyakit hawar pelelah. Dijelaskan Susilo (2005), *Trichoderma* merupakan cendawan antagonis yang menguntungkan, avirulen terhadap inangnya dan dapat memarasit cendawan lainnya dengan cara menyerang ruang dan nutrisi bagi cendawan patogen. Ditambahkan oleh Arya dan Parello (2010), cendawan *trichoderma* dapat menghasilkan enzim dan senyawa antibiotis yang mampu menghambat bahkan membunuh cendawan patogen. Enzim yang dihasilkan *Trichoderma* berupa enzim kitinase yang dapat melarutkan dinding hifa cendawan patogen, sehingga dapat menghambat bahkan dapat menyebabkan kematian cendawan patogen.

Meskipun serangan penyakit pada padi non organik lebih tinggi dibanding

padi organik tetapi tidak menyebabkan penurunan produksi padi yang dihasilkan. Dilihat dari produksi yang dihasilkan padi organik lebih rendah 5,19 ton/ha dan padi anorganik 6,89 ton/ha. Hal ini diduga sistem pola tanam yang digunakan berbeda. Pada padi organik menggunakan sistem pola tanam jarak legowo dengan ini akan memperbanyak jumlah anak pada tanam padi. Berdasarkan hasil penelitian Hatta (2012), pengaturan jarak tanam yang tepat akan memberikan pertumbuhan, jumlah anakan dan hasil yang maksimum, jarak tanam yang renggang tanaman akan lebih optimal dalam memanfaatkan ruang, cahaya matahari, air dan unsur hara sehingga dapat meningkatkan jumlah anakan banyak dibanding jarak tanam yang rapat.

Meskipun produksi padi organik lebih rendah (5,19 ton/ha) dibandingkan produksi padi anorganik (6,98 ton/ha), namun jaminan harga jual beras organik lebih tinggi (Rp 18.000/kg) dibanding beras padi konvensional harga beras (Rp.10.000/kg). Menurut Fensionita (2006), pada pertanian organik dengan hasil 5 ton/ha sudah menunjukkan keuntungan lebih tinggi dari pertanian non organik, karena pada pertanian organik biaya produksi pupuk dikurangi karena dapat dibuat sendiri. Sistem pertanian organik masih terus dikembangkan karena produksinya banyak diminati masyarakat, sebab kualitasnya baik, tidak mencemari bahan-bahan kimia dan sistem pertaniannya bersifat ramah lingkungan.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Intensitas serangan dan kerusakan penyakit hawar pelelah daun dan *Cercospora* lebih tinggi pada padi non organik dibanding padi organik.
2. Produksi tanaman padi non organik lebih tinggi dibanding padi organik tetapi secara kualitas dan ekonomis produksi padi organik lebih unggul.

Saran

Pola tanam pertanian organik disarankan untuk menggunakan sistem tanam jajar legowo sehingga dapat menekan pertumbuhan dan perkembangan penyakit tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama RC. Kurniawan N. 2013. Setruktur Komunitas Serangga Noktural Area Pertanian Padi Organik pada Musim Penghujan di Kecamatan Lawang, Kab. Malang. *J Biotropika*. 1 (4): 186-190.
- Arya, A dan A.E. Parello. 2010. Management of Fungal Plant Pathogen Published by Cab Internasional. London.
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2015. Hama Penyakit dan Cara Pengendaliannya. Sukamandi, Sudang [internet]. <http://www.artikelpadi.com> [diakses 20 Januari 2017].
- Christanto.H, I. G. A. M. S. Agung. 2014. Jumlah Bibit Per Lubang Dan Jarak Tanam Berpengaruh Terhadap Hasil Padi Gogo (*Oryza Sativa* L.) Dengan System Of Rice Intensification (Sri) Di Lahan Kering. *J Bumi Lestari*. 14 (1). 1 – 8.
- Fensionita A. 2006. Perkembangan Hama dan Penyakit Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) pada Berbagai Sistem Budidaya [tesis]. Bogor (ID): Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Hatta. M. 2012. Uji Jarak Tanam Sistem Legowo Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Padi Pada Merose SRI. *J Agrista*. 16 (2). 87-93.
- [IP2TP] Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. 2000. Pemanfaatan Limbah Pertanian Sebagai Pupuk Organik. Jakarta: Deptan [internet] pustaka.litbang.pertanian.go.id/agritek/dkij0104.pdf [diakses 16 Maret 2017].
- IRRI. 2011. Masalah Lapangan Hama Penyakit Hara Pada Padi. Pusat Penyuluhan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dan International Rice Research Intitute. Jakarta.
- Komi H. M.H, Toana MH, dan Yunus M. 2015. Keanekaragaman Arthropoda dan Kepadatan Populasi Imago Penggerek Batang Padi Putih Scirpophaga innotata Wilk. (*Lepidoptera: Pyralidae*) yang Berbeda Di Kabupaten Parigi Moutong. *E-J. Agrotekbis* 3(5). 612-621.
- Nuryanto. B. 2017. Penyakit Hawar Pelepah (*Rhizoctonia solani*) Pada Padi dan Taktik Pengelolannya. *J. Perlindungan Tanaman Indonesia* Vol. 12 (2). 63 – 71.
- Pratiwi, G.R., E. Suhartatik, dan A.K. Makarim. 2010. Produktivitas dan Komponen Hasil Tanaman Padi Sebagai Fungsi Dari Populasi Tanaman. In: S.Abdulrachman, H.M. Toha, dan A. Gani (Eds.). Inovasi Teknologi Padi untuk Mempertahankan Swasembada dan Mendorong Ekspor beras. Prosiding Seminar nasional Hasil Penelitian Padi 2009, Buku 2. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 443-450.
- Rangarajan A, dan Aram K. 2000. Impact of Compos on Soil Disease Incidence in Organic Cropping System. Final Report for toward sustainability faoundation grant for Organic Research. [Internet] <http://www.cfe.cornell.edu/wmi/.htm> [diakses 29 Desember 2016].

- Santoso dan Widiati S. 2000. Pengaruh Pengelolaan Sisa Panen Terhadap Sifat Tanah Pertumbuhan Tanaman dan Serapan hara Padi serta Hasil Tanaman Pangan. Proseding Seminar Nasional Pertanian Organik. Yogyakarta 4 November 2000. Fakultas Pertanian UPN Veteran Yogyakarta. CV.Cipta Tani Makmur Cirebon Jawa Barat. 107-113.
- Saragih S, Ar-RizaI, Nezemi D. 2000. Pertanian Organik dan Peranannya dalam Meningkatkan Produksi Lahan Rawa Lebak. Proseding Seminar Nasional Pertanian Organik. Yogyakarta 4 November 2000. Fakultas Pertanian UPN Veteran Yogyakarta. CV.Cipta Tani Makmur Cirebon Jawa Barat: 61-69.
- Semangun H. 1990. Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan. Yogyakarta. Gajah Mada University Press.
- Susilo. P, L. Soesanto, dan M. Wachjadi. 2005. Pengaruh Penggunaan Fungisida Sintetis Dan Trichoderma Sp. Secara Tunggal Atau Gabungan Terhadap Penyakit Hawar Pelepah Daun Padi. J Pembangunan Pedesaan V (1). 34-41.
- Wasito, Khairiah, Simatupang S, 2014. Pangan Organik Asal Ternak dan Pertanian Organik. Lokakarya Nasional Keamanan Pangan Produk Perternakan. 176-182.
- Weler, D.M., J.M.Raaijmakers, N.B. Mc Spadden-Gardener dan L.S.Thomashow. 2002. Microbial Population Respondensibile for Specific Soil Suppessiven to Plant Pathohens. Annual Review Phytopathology 40:309-348.
- Yuwono AS, Ichwan N, Saptomo SK. 2013. Pengomposan Padi Organik dan Pemanfaatannya. J Bumi Lestari 13 (2). 366-373.