

PUBLIKASI PENELITIAN TERAPAN DAN KEBIJAKAN

e-ISSN: 2621-8119

APLIKASI TIGA SISTEM TANAM BUDIDAYA PADI PADA LEBAK DANGKAL DESA SUGIWARAS KABUPATEN OKI SUMATERA SELATAN

*APPLICATION OF THE THREE RICE CROPPING SYSTEM
IN THE SHALLOW LEBAK LANDS OF SUGIWARAS VILLAGE, OKI DISTRICT
SOUTH SUMATERA*

Suparwoto *, Waluyo

Balai PengkajianTeknologi Pertanian Sumatera Selatan

* Korespondensi Penulis, email : suparwoto11@gmail.com

ABSTRACT

Rice planting with jajar legowo planting type is management of spacing and regulation of planting methods to optimize plant growth and development. Jajar legowo system is one of the structuring systems for plant spacing, where there are jajar legowo planting types. The aim is to essessthe bestway of jajar legowo plant for the growth and production of low lands rice. The treatments included the type of jajar legowo 2:1, 4:1 and planting system of the tiles. Data collected included plant height, number of productive tillers, number of grains per panicle, number of filled grains per panicle and production. The method used is direct observation in the field. The data obtained are arranged in tabulation and analyzed with a statistical test of the similarity test of the adjective value (t-test). The results of the study showed that the type of planting jajar legowo 2:1 was not significantly different from the jajar legowo 4:1 however it was significantly different from the planting system of the tiles. Jajar legowo 2:1 production is higher 0.9 tonsDGH/ha than the planting system of the tiles, and it was higher 0.3 tons DGH/ha than jajar legowo 4:1

Keywords: jajar legowo, rice, lebak lands

ABSTRAK

Tanam padi dengan tipe tanam jajar legowo merupakan pengelolaan jarak tanam dan pengaturan cara tanam sehingga diperoleh ruang tumbuh yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sistem jajar legowo adalah salah satu sistem penataan terhadap jarak tanam yang didalamnya terdapat tipe tanam jajar legowo. Tujuan untuk mendapatkan tipe tanam jajar legowo yang baik bagi pertumbuhan dan produksi padi rawa lebak. Perlakuan meliputi: tipe tanam jajar legowo 2 : 1 (dua baris tanaman mendapatkan sisipan (jarak 25x12,5 cm) dengan diselingi satu legowo jarak 50 cm, tipe tanam jajar legowo 4:1 (empat baris tanaman dimana baris pertama dan baris keempat mendapatkan sisipan (jarak 25x12,5 cm) diselingi satu legowo jarak 50 cm dan jarak tanam tegel (25x25 cm). Data yang dikumpulkan meliputi : tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, jumlah gabah isi per malai dan produksi. Metoda yang digunakan adalah pengamatan langsung di lapangan. Data yang diperoleh disusun secara tabulasi dan dianalisis dengan uji statistik yaitu uji kesamaan nilai tengah (uji-t). Hasil kajian menunjukkan bahwa tipe tanam jajar legowo 2:1 tidak berbeda nyata dengan jajar legowo 4:1 tetapi berbeda nyata dengan jarak tanam tegel terhadap produksi dengan selisih 0,9 ton GKP/ha.

Kata kunci : Jajar legowo,padi, rawa lebak

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas tanaman pangan yang menjadi makanan pokok sekitar 90 persen penduduk Indonesia. Oleh sebab itu dengan bertambahnya penduduk maka harus diimbangi dengan peningkatan produksi padi. Salah satunya produksi padi di lahan rawa lebak Provinsi Sumatera Selatan. Penanaman padi di rawa lebak dipengaruhi oleh tinggi dan lama genangan air sehingga terdapat tiga kategori lebak yaitu lebak dangkal, lebak tengahan dan lebak dalam. Penanaman padi berdasarkan air surut yang dimulai dari lebak dangkal, selanjutnya ke lebak tengahan dan lebak dalam. Sehingga produksi padi dari ketiga tipologi tersebut bervariasi. Kemudian (Suryana 2016) mengatakan bahwa lahan rawa lebak mempunyai kendala di antaranya fluktuasi air yang cukup tinggi, yaitu banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau terutama pada lahan rawa lebak dangkal, prasarana pendukung belum memadai seperti jalan usahatani dan saluran drainase, terbatasnya modal usahatani. Lahan rawa lebak ikut andil dalam menyumbang beras nasional sehingga dituntut untuk meningkatkan produksi beras. Hal ini dikarenakan jumlah penduduk terus bertambah setiap tahunnya sekitar 1,38 persen (Bappenas 2013).

Peningkatan produksi padi dapat dilakukan dengan pendekatan yaitu peningkatan produktivitas tanaman, menambah luas areal tanam atau panen, dan menambah intensitas tanam. Dikemukakan oleh Sembiring 2008 *dalam* (Suhendrata 2017) bahwa peningkatan produksi lebih banyak disumbang dari peningkatan produktivitas sekitar 56,1 persen dibandingkan perluasan areal tanam atau panen hanya 26,3 persen. Salah satu komponen dasar dalam pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) ialah pengaturan populasi tanaman. Pengaturan populasi tanaman dapat dilakukan dengan mengatur jarak tanam dan sistem tanam jajar legowo. Sistem tanam jajar legowo adalah cara tanam padi sawah yang memiliki beberapa barisan tanaman kemudian diselingi oleh satu baris kosong. Suharno (2013) *dalam* (Kodir 2017) menyatakan bahwa

sistem tanam jajar legowo merupakan suatu upaya memanipulasi lokasi pertanaman sehingga pertanaman akan memiliki jumlah tanaman pinggir yang lebih banyak maka tanaman pinggir tersebut memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik sehingga memberikan hasil produksi dan kualitas gabah yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan tanaman yang berada di pinggir akan memperoleh intensitas sinar matahari yang lebih banyak dan sirkulasi udara yang lebih baik, unsur hara lebih merata serta mempermudah dalam pemeliharaan tanaman. Kemudian (Sari, Sumardi, and Suprijono 2014) mengemukakan sistem tanam jajar legowo memberikan ruang kosong kepada tanaman sehingga memberikan sirkulasi udara, penyerapan cahaya matahari, dan penyerapan unsur hara yang merata sehingga berdampak pada pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik.

Pengaturan populasi tanaman dapat dilakukan dengan mengatur jarak tanam dan sistem tanam jajar legowo. Teknologi legowo dapat meningkatkan hasil yang lebih tinggi yaitu 19,9-22,0 % dibandingkan dengan tanpa jajar legowo. Jumlah populasi atau rumpun per ha tanam jajar legowo 2:1 sebanyak 213.300 rumpun (meningkat 33,31%), sedangkan jajar legowo 4:1 terdapat 192.712 rumpun/ha dengan peningkatan sebesar 20,44% dibanding tanam tegel (25x25) cm hanya 160.000 rumpun/ha (Misran 2014). Dilaporkan oleh (Mustikawati 2016), bahwa produksi Inpara 1, Inpara 2, Inpara 3, Inpara 4 dan Inpara 5 berkisar 4,49-5,80 ton GKP/ha yang ditanam dengan sistem jajar legowo 2:1 lebih tinggi dibanding cara petani rata-rata 4,5 ton GKP/ha di rawa lebak. Tujuan penelitian untuk mendapatkan tipe tanam jajar legowo yang baik bagi pertumbuhan dan produksi padi rawa lebak. Hipotesis diduga bahwa sistem tanam jajar legowo lebih baik dari pada sistem tanam tegel dalam meningkatkan produktivitas padi.

METODE PENELITIAN

Riset dilaksanakan di Desa Sugiwaras, Kecamatan Teluk Gelam, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan di lahan petani dengan agroekosisten rawa lebak

dangkal, dimulai April 2019 sampai Agustus 2019 (musim kemarau). Lokasi dan petani dipilih secara sengaja karena berdasarkan koordinasi dengan dinas ketahanan pangan dan TPH Kabupaten OKI.

Perlakuan meliputi: tipe tanam jajar legowo 2 : 1 (dua baris tanaman mendapatkan sisipan (jarak 25x12,5 cm) dengan diselingi satu legowo jarak 50 cm, tipe tanam jajar legowo 4:1 (empat baris tanaman dimana baris pertama dan baris keempat mendapatkan sisipan (jarak 25x12,5 cm) diselingi satu legowo jarak 50 cm dan jarak tanam tegel (25x25 cm) (Gambar 1 dan 2). Luas masing-masing tipe tanam 0,25 ha sehingga luas seluruhnya 0,75 ha. Varietas yang digunakan Inpari 33. Jumlah bibit 2-3 bibit/lubang. Bibit lambat dipindahkan ke lapangan karena kondisi lahan kering dan baru ditanam ketika turun hujan sehingga umur bibit ketuaan (37 hari setelah semai). Pemberian pupuk urea dengan dosis 150 per hektar diberikan dua kali yaitu saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam (MST) dan empat MST masing-masing setengah dosis. Dosis pupuk SP-36 dengan dosis 100 kg per ha dan pupuk KCL dengan dosis 100 kg per ha diberikan pada saat tanaman berumur 1 MST. Pemberian pupuk secara ditabur merata pada kondisi tanah macak-macak.

Penentuan sampel sebanyak 10 tanaman pada setiap tipe tanam secara diagonal. Data yang dikumpulkan meliputi : tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, jumlah gabah isi per malai dan produksi. Data produksi legowo 2:1 diambil dengan ubinan 3 m x 4 m (256 rumpun) dan legowo 4:1 dengan ubinan 2,5 m x 5 m (240 rumpun) konversi per ha (Gambar 3 dan 4).

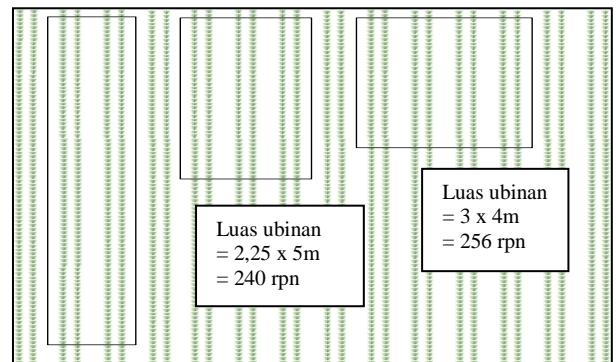
Metoda yang digunakan adalah pengamatan langsung di lapangan (observasi). Data yang diperoleh disusun secara tabulasi dan dianalisis dengan uji statistik yaitu uji kesamaan nilai tengah (uji-t). Analisis data menggunakan aplikasi SPSS 11.



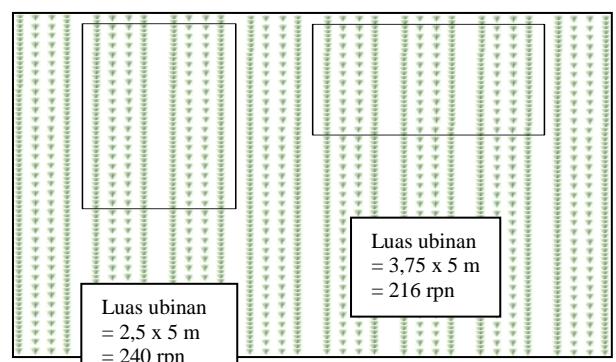
Gambar 1. Sistem tanam jajar legowo 4:1
(Dok.Waluyo)



Gambar 2. Sistem tanam jajar legowo 2:1
(Dok.Suparwoto)



Gambar 3. Alternatif ubinan Legowo 2 : 1
(25x12,5x50 cm)



Gambar 4. Alternatif ubinan Legowo 4 : 1
(25x12,5x50 cm)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman saat panen (cm)

Hasil statistik menunjukkan bahwa jarak tanam sistem tegel tidak berbeda dengan legowo 4:1 tetapi berbeda sangat nyata dengan legowo 2:1, sedangkan legowo 4:1 berbeda sangat nyata dengan legowo 2:1 terhadap tinggi tanaman, Tinggi tanaman berkisar 90,4-104,6 cm dimana tinggi tanaman tertinggi pada sistem tanam tegel yaitu 104,6 cm dan terrendah pada sistem tanam legowo 2:1 yaitu 90,4 cm (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) padi pada tiga sistem tanam di Desa Sugiwaras, MK 2019

Sistem tanam	Rata-rata	Tegel	Legowo 4:1
Tegel	104,6	-	
Legowo 4:1	102,0	tn	-
Legowo 2:1	90,4	**	**
Rata-rata	99,0		

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata(>0.05)

** = berbeda sangat nyata (< 0,01)

Jarak tanam tegel (25x25 cm) memperlihatkan pertumbuhan tanaman lebih tinggi dibandingkan tanaman pada jarak tanam legowo 2:1 (25x12,5 cm) yaitu 104,6 cm. Hal ini disebabkan pada masa pertumbuhan vegetatif tanaman mendapat cekaman lingkungan berupa kekurangan air, sehingga pada jarak tanam rapat dan jumlah populasi yang banyak seperti legowo 2:1 (25x12,5 cm) pertumbuhan tinggi terhambat, akibat penyerapan unsur hara terbatas

Jumlah anakan produktif/rumpun (btg)

Berdasarkan hasil analisis statistik bahwa perlakuan ke tiga sistem tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif/rumpun. Jumlah anakan produktif berkisar 15,0-17,6 batang per rumpun. (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata jumlah anakan produktif/rumpun (btg) pada tiga sistem tanam di Desa Sugiwaras, MK 2019

Sistem tanam	Rata-rata	Tegel	Legowo 4:1
Tegel	15,4	-	
Legowo 4:1	17,6	tn	-
Legowo 2:1	15,0	tn	tn
Rata-rata	16,0		

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata(>0.05)

Jumlah anakan produktif dari ke tiga sistem tanam tidak berbeda nyata rata-rata 16 batang per rumpun, jumlah anakan ini tergolong sedang. Hasil kaji terap yang dilakukan di Desa Pemulutan Utara, Kabupaten Ogan Ilir jumlah anakan produktif dari Inpari 33 mencapai 20 batang per rumpun tergolong banyak (Suparwoto *et al.* 2019). Dikemukakan (Sugeng 2001) dalam (Rois, Syakur, and Basri 2017) bahwa faktor yang mempengaruhi pembentukan anakan adalah jarak tanam, pupuk, varietas dan musim tanam. Selain itu lingkungan yang kurang baik seperti kekurangan air, lahan kurang subur, umur bibit tua dapat berpengaruh juga pada jumlah anakan tanaman padi. Di lahan rawa lebak, kendala yang ada antara lain: tinggi genangan bila air lambat surut maka akan berdampak pada bibit lambat ditanam sehingga umur bibit ketuaan. Selain itu kekeringan, bila air cepat surut maka bibit akan kekurangan air sehingga akan berpengaruh terhadap pembentukan anakan. Hal ini biasa terjadi terutama di lahan rawa lebak dangkal, bila tidak ada curah hujan maka kemungkinan akan terjadi gagal panen. Menurut (Susilo, Ardian, and Ariani 2015), tanaman dengan kemampuan pembentukan jumlah anakan yang tinggi diprediksi akan memiliki produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman dengan jumlah anakan yang sedikit.

Lesmana *et al.* (2004) dalam Suparwoto *et al.* (2017) menjelaskan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi produksi tinggi tanaman padi adalah jumlah anakan produktif yang banyak. Jumlah anakan produktif/rumpun selain ditentukan oleh lingkungan tumbuh juga dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman yang diturunkan pada suatu varietas padi. Kemudian Jumlah anakan produktif per rumpun juga merupakan faktor pendukung komponen utama dalam menentukan potensi hasil padi.

Jumlah gabah per malai

Hasil analisis T-test menunjukkan bahwa perlakuan tiga sistem tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah per malai dengan jumlah gabah bervariasi antara 101,2 – 123,6 butir per malai (Tabel 3). Cekaman lingkungan diantaranya kekurangan

air pada saat pertumbuhan dan perkembangan tanaman berpengaruh terhadap komponen hasil seperti jumlah gabah maupun jumlah gabah isi per malai. Menurut (Sari, Sumardi, and Suprijono 2014) bahwa jumlah gabah per malai dari semua tipe jajar legowo cenderung sama dan terbentuknya sejak memasuki fase primordia.

Tabel 3. Rata-rata jumlah gabah/malai (butir) padi pada tiga sistem tanam di Desa Sugiwaras, MK 2019

Sistem tanam	Rata-rata	Tegel	Legowo 4:1
Tegel	106,8	-	
Legowo 4:1	123,6	tn	-
Legowo 2:1	101,2	tn	tn
Rata-rata	110,5		

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata(>0.05)

Jumlah gabah isi per malai

Perlakuan tiga sistem ternyata tidak berbeda nyata terhadap jumlah gabah isi per malai. Jumlah gabah isi per malai bervariasi antara 81,8-101,4 butir (Tabel 4).

Tabel 4. Keragaan jumlah gabah isi/malai (butir) padi pada 3 sistem tanam di Desa Sugiwaras, MK 2019

Sistem tanam	Rata-rata	Tegel	Legowo 4:1
Tegel	84,6	-	
Legowo 4:1	81,8	tn	-
Legowo 2:1	101,4	tn	tn
Rata-rata	89,3		

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata(>0.05)

Jumlah gabah isi (bernas) per malai dari ketiga tipe jarak tanam cenderung sama, karena gabah bernal atau tidak bernal dipengaruhi oleh hasil fotosintat yang berasal dari hasil-hasil asimilasi sebelum pembuahan yang disimpan dalam jaringan batang dan daun, kemudian diubah menjadi zat-zat gula dan diangkut ke biji dan hasil asimilasi yang dibuat selama fase pemasakan. Jumlah gabah isi per malai dari Inpari 33, hasil kajian di Desa Pemulutan Utara Kabupaten Ogan Ilir mencapai 109, 4 butir (Suparwoto *et al.*, 2019). Hal ini terjadi akibat kekurangan air. Dikemukakan oleh (Suparwoto 2019) bila tanaman pada fase berbunga terjadi kekekurangan air akan berpengaruh terhadap penurunan jumlah butiran gabah. Selanjutnya (Jonharnas, N. Chairuman dan Syahrul Zen. 2010) mengatakan jumlah gabah isi/malai yang banyak diikuti dengan jumlah anakan

produktif yang banyak cenderung memberikan hasil yang lebih tinggi. Secara tabulasi jumlah gabah isi per malai terbanyak 101,4 butir dicapai oleh sistem tanam jajar legowo 2:1.

Produksi gabah

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam legowo 2:1 berpengaruh nyata dengan sistem tanam tegel dan tidak berbeda nyata dengan legowo 4:1 terhadap produksi gabah. Sedangkan legowo 4:1 dengan legowo 2:1 tidak berbeda nyata terhadap produksi gabah. Produksi gabah tertinggi 3,4 ton GKP/ha pada sistem tanam legowo 2:1 sedangkan produksi gabah terendah 2,5 ton GKP/ha pada sistem tanam tegel, dengan selisih hasil 0,9 ton GKP/ha atau peningkatan 36% (Tabel 5). Hal diduga bahwa sistem tanam jajar legowo 2:1 mempunyai barisan kosong lebih banyak sehingga tanaman tidak saling bersaing dalam penyerapan unsur hara dan tidak saling menaungi sehingga cahaya matahari dapat diserap secara optimal, yang akhirnya berdampak pada peningkatan fotosintesis. Menurut (Julian 2018) bahwa sistem tanam jajar legowo 2:1 dapat meningkatkan produktivitas gabah sebesar 16,44 % dibandingkan dengan non jajar legowo. Dikemukakan oleh (Donggulu, Lapanjang, and Made 2017) bahwa jajar legowo dapat meningkatkan produksi karena adanya efek tanaman pinggir, jumlah tanaman per hektar lebih banyak, terdapat ruang kosong sehingga penyiraman matahari lebih merata guna proses fotosintesis.

Tabel 5. Keragaan produksi gabah (GKP/ha) padi pada tiga sistem tanam di Desa Sugiwaras, MK 2019

Sistem tanam	Rata-rata	Tegel	Legowo 4:1
Tegel	2,5	-	
Legowo 4:1	3,1	tn	-
Legowo 2:1	3,4	*	tn
Rata-rata	3,0		

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata(>0.05)

* = berbeda nyata (< 0.05)

KESIMPULAN

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem tanam jajar legowo 2:1 menghasilkan gabah terbanyak per hektar 3,4 ton GKP dibandingkan dengan sistem tanam lainnya yang didukung oleh jumlah anakan

produktif/rumpun 15 batang, jumlah gabah per malai 101,2 butir, jumlah gabai bernas per malai 101,4 butir dan selisih 0,9 ton GKP/ha dari sistem tanam tegel.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas. 2013. *Proyeksi Penduduk Indonesia*. Badan Pusat Statistik. Jakarta. <https://doi.org/10.1007/BF00830441>.
- Donggulo, Candra V, Iskandar M Lapanjang, and Usman Made. 2017. "PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza Sativa L*) PADA BERBAGAI POLA JAJAR LEGOWO DAN JARAK TANAM Growth and Yield of Rice (*Oryza Sativa L*) under Different Jajar Legowo System and Planting Space." *J. Agroland* 24 (1): 27–35.
- Jonharnas, N. Chairuman dan Syahrul Zen. 2010. Penampilan beberapa galur harapan padi sawah di Deli Serdang Sumatera Utara. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi 2009, Buku I. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Sukamandi.
- Julian, Witjaksono. 2018. "Kajian Sistem Tanam Jajar Legowo Untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman Padi Di Sulawesi Tenggara." *Jurnal Pangandaran* 27 (1). <http://jurnalpangan.com/index.php/pangan/article/view/400/326>.
- Kodir, Kiagus Abdul. 2017. "Aplikasi Sistem Tanam Jajar Legowo 4:1 Pada Penanaman Padi Inpari 14 Di Lahan Sawah Petani Kabupaten OKU Selatan." *Prosiding Seminar Nasional "Inovasi Teknologi Pertanian Modern Mendukung Pembangunan Pertanian Berkelanjutan*, no. 1: 364–70. <https://doi.org/10.22146/mgi.34838>.
- Misran, Misran. 2014. "Studi Sistem Tanam Jajar Legowo Terhadap Peningkatan Produktivitas Padi Sawah." *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 14 (2): 106–10. <https://doi.org/10.25181/jppt.v14i2.148>.
- Mustikawati, D.R. 2016. Keragaan beberapa varietas unggul padi di lahan rawa lebak Lampung Selatan. *Buletin Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi* 3(1):57-66
- Rois, A Syakur, and Z Basri. 2017. "Uji Adaptasi Padi Unggul Inpara-3 Di Lahan Rawa Lebak Menggunakan Berbagai Paket Pemupukan Adaptif." *J. Agroland* 24 (3): 237–41.
- Sari, Dia Novita, Sumardi, and Eko Suprijono. 2014. "Pengujian Berbagai Tipe Tanam Jajar Legowo Terhadap Hasil Padi Sawah The Trial on Different Row Planting Types of ' Jajar Legowo ' to Yield of Wetland Paddy" 17 (2): 115–24.
- Suhendrata, Tota. 2017. "Pengaruh Jarak Tanam Pada Sistem Tanam Jajar Legowo Terhadap Pertumbuhan, Produktivitas Dan Pendapatan Petani Padi Sawah Di Kabupaten Sragen Jawa Tengah" 13 (2): 188–94.
- Suparwoto, Waluyo dan Priatna Sasmita. 2017. Pengembangan tanaman padi varietas Inpari dan Inpara di kelompok penangkar benih pada dua lokasi Di Provinsi Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis ke 54 Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Palembang, 9 November 2017. Hal:234-241.
- Suparwoto, Joni Karman dan Waluyo. 2019. Penampilan Padi Varietas Inpari Di Rawa Lebak Desa Pemulutan UluKabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan. *JurnalAgronitas* 1 (2)(Oktober 2019):9-17
- Suparwoto. 2019. Inovasi teknologi budidaya dalam meningkatkan produktivitas di rawa lebak Sumatera Selatan. Dalam: Maesti,M, Siti, S.T, Yovita ,A.D, Vyta, W.H, Nafiah, A (Ed). Inovasi Teknologi Pertanian dalam Pendampingan Berbasis Kawasan Penerbit: IAARD PRESS Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. Hal.77-88.

Suryana, Suryana. 2016. "Potensi Dan Peluang Pengembangan Usaha Tani Terpadu Berbasis Kawasan Di Lahan Rawa." *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian* 35 (2): 57. <https://doi.org/10.21082/jp3.v35n2.2016>. p57-68.

Susilo, Joko, Ardian, and Erlida Ariani. 2015. "Pengaruh Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Dan Dosis Pupuk N , P Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah (Oryza Sativa L .) Dengan Metode SRI." *Jom Faperta* 2 (1): 13. <https://media.neliti.com>.