

**PENGARUH OLAHAN ORGANIK JERAMI DAN JARAK TANAM SISTEM JAJAR LEGOWO TERHADAP PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)**

***THE EFFECT OF RICE STRAW ORGANIC PROCESSES AND JAJAR LEGOWO ROW SYSTEM ON THE PRODUCTION OF RICE (*Oryza sativa* L.)***

Istiqomah, Alfin Wahyudin, Choirul Anam

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Darul 'Ulum Lamongan

Jalan Airlangga Nomor 3, Sukodadi, Lamongan, Jawa Timur

Korespondensi: istiqomah@unisda.ac.id / alfinwahyudin99@gmail.com

**ABSTRAK**

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) adalah komoditas yang strategis. Menurunnya kesuburan tanah merupakan penyebab rendahnya produksi tanaman padi. Penggunaan jerami bisa meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk (nitrogen), memperbaiki kesuburan tanah dengan menyediakan unsur hara terutama (kalium) dan memperbaiki tanah. kadar hara jerami padi adalah 0,4% Nitrogen, 0,02% Phospor, 1,4% Kalium dan 5,0% Silikon. Sistem jarak tanam jajar legowo ini merupakan inovasi baru di bidang pertanian. Penelitian bertujuan untuk mengetahui jarak tanam sistem jajar legowo terbaik antara 2:1 dan 4:1 dan mengetahui kualitas olahan jerami terbaik dari bokashi jerami dan jerami bakar. Penelitian ini dilaksanakan di desa Pelangwot, kecamatan Laren, kabupaten Lamongan. Pada bulan Januari sampai April 2021. Penelitian ini dilakukan dengan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yang terdiri dari dua faktor dan setiap faktor terdiri dari 3 level, Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan diulang 3 kali. Parameter pengamatan pada fase vegetatif meliputi: tinggi tanaman dan jumlah daun. Parameter pengamatan pada fase generatif meliputi :berat basah tanaman, panjang malai, berat biji kering, berat biji kering per petak, berat 1000 biji Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dihitung dengan analisa sidik ragam dengan uji Fisher (uji F pada taraf 5% dan 1%), jika terjadi perbedaan nyata akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil. Hasil terbaik pada penelitian ini diperoleh perlakuan bakaran jerami dan jarak tanam jajar legowo 4:1.

Kata kunci: jajar legowo, padi, jerami

**ABSTRACT**

Rice has become an important and strategic commodity. The decline in soil fertility is the cause of the low production of rice plants. The use of straw can increase the efficiency of the use of fertilizers (nitrogen), improve soil fertility by providing nutrients, especially (potassium), besides that it can improve the soil. The nutrient content of rice straw is 0.4% Nitrogen, 0.02% Phosphorus, 1.4% Potassium and 5.0% Silicon. The jajar legowo planting system is a new innovation in agriculture. This study aims to determine the best spacing between 2:1 and 4:1 jajar legowo system and to find out the best quality of processed straw from bokashi straw and burnt straw. This research was conducted in Pelangwot village, Laren sub-district, Lamongan district. January to April 2021. This research was conducted using a factorial randomized block design (RAK) method, which consisted of two factors and each factor consisted of 3 levels. From these two factors, 9 treatment combinations were obtained and repeated 3 times. Parameters observed in the vegetative phase include: plant height and number of leaves. Parameters observed in the generative phase include: wet weight of plants, panicle length, dry seed weight, dry seed weight per plot, 1000 seed weight. The data obtained from the observations were calculated by analysis of variance with Fisher's exact test (F test at 5% and 1 level). If there is a significant difference, it will be continued with the Least Significant Difference test. The best results in this study were burnt straw treatment and 4:1 row spacing legowo.

Key words: jajar legowo, rice, straw

## PENDAHULUAN

Sektor pertanian menjadi sektor yang terpenting dalam perkembangan ekonomi nasional. Pembangunan ekonomi nasional pada abad 21 masih akan berbasis pertanian secara luas. Pengembangan tanaman pangan merupakan salah satu strategi dalam memacu pertumbuhan ekonomi pada era milenial,. Tanaman padi sebagai penghasil beras merupakan sumber makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia dan menjadi komoditas strategis secara ekonomi, sehingga permintaan beras terus meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk (Kementrian Pertanian, 2015).

Kesuksesan peningkatan hasil produksi padi dari 20,2 juta perton pada tahun 1971 bisa menjadi 54 juta perton pada tahun 2006 lebih banyak disumbangkan oleh peningkatan produktifitas dibandingkan dengan meningkatnya hasil panen. Peningkatan produktifitas memberikan kontribusi sekitar 56,1% terhadap peningkatan produktifitas padi, sedangkan peningkatan luas panen dan interaksi keduanya memberikan kontribusi masing-masing 26,3% dan 17,5% . Hal tersebut menunjukkan besarnya peran inovasi teknologi padi dalam menunjang peningkatan produksi. Upaya perluasan area sawah selain membutuhkan waktu, juga memerlukan biaya yang relative besar dibandingkan dengan biaya riset. Dalam jangka pendek inovasi teknologi lebih realistis dibandingkan upaya perluasan baku sawah dalam upaya peningkatan produksi padi (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2007).

Upaya peningkatan kualitas tanah sulfat masam dapat dilakukan dengan mengembalikan tanah pada kondisi alaminya yaitu kondisi reduktif. Adanya peran bahan organik segar dalam memperbaiki kualitas tanah didukung oleh hasil penelitian skala

laboratorium yang dilakukan Rachim etal. (2000) pada tanah sulfat masam Delta Pulau Petak, Kalimantan Selatan, yang menunjukkan bahwa pemberian bahan organik (jerami padi) pada tanah yang dicuci dapat meningkatkan pH, kandungan Ca dan Mg, serta menurunkan Al, Fe, K, dan Na dalam tanah. Perbaikan kualitas tanah tersebut diharapkan akan meningkatkan produksi tanaman.

Sistem tanam jajar legowo ini merupakan inovasi baru di bidang pertanian, metode jajar legowo merupakan rekayasa teknik tanam dengan mengatur jarak tanam antar rumpun dan antar barisan sehingga terjadi pemadatan rumpun padi dalam barisan dan melebarkan jarak antar barisan sehingga dapat memperoleh manfaat sebagai tanaman pinggir (Taher, 2000).

Pola Sistem tanam ini jajar legowo sangat memberikan ruang tumbuh lebih longgar terhadap populasi yang lebih tinggi. Tata cara tanam ini sangat mampu memberikan sirkulasi udara dan memanfaatkan cahaya matahari lebih baik untuk pertanaman. Selain itu upaya pengendalian hama penyakit dan pemupukan dapat dilakukan dengan lebih mudah (Bobihoe, 2013).

Jerami padi adalah bagian vegetatif dari tanaman padi (batang, daun, tangkai malai). Waktu pemanenan tanaman padi, jerami adalah bagian yang tidak diambil. waktu pemanenan padi bisa menghasilkan dalam jumlah banyak. limbah yang banyak memerlukan pengolahan limbah agar berguna. penggunaan jerami padi sebagai bahan baku kompos dapat mengurangi jumlah jerami yang tidak terpakai (Nuraini, 2009).

Pemanfaatan jerami untuk pupuk organik bisa menjadi efisiensi pemakaian pupuk N, dapat menambah kesuburan tanah terutama K dan memperbaiki sifat tanah. kadar hara jerami padi adalah 0,4% N, 0,02%

P, 1,4% K dan 5,0% Si (Nuraida and Mukhtar, 2006).

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di desa Pelangwot, kecamatan Laren, kabupaten Lamongan. Waktu penelitian bulan Juli sampai September 2021. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman padi varietas inpari 42, jerami, air, gula tetes, em4, Phonska, Urea, SP36. Alat-alat yang digunakan yaitu pipa pembakaran, drum, korek api, sekrop, karung, cangkul, meteran, timbangan, papan nama, terpal, ajir, alat tulis dan traktor.

Penelitian ini dilakukan dengan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yang terdiri dari dua faktor dan setiap faktor terdiri dari 3 level. Faktor pertama yaitu : kontrol, bokashi jerami, bakaran jerami. Faktor kedua yaitu: konvensional, sistem jarak 2:1, sistem jarak tanam jarwo 4:1.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan membuat bokashi dan bakaran jerami terlebih dahulu. Setelah itu bokashi dan bakaran jerami diberikan sebelum penanaman. Penyemaian bibit padi dilakukan

selama 14 hari, hasil semai dipindahkan pada petakan percobaan. Bibit padi diberikan sebanyak 3 bibit tanaman per lubang. Parameter pengamatan yang diamati antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, berat, panjang malai, berat biji kering, berat biji kering per petak, dan berat 1000 biji.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Tinggi Tanaman

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan macam olah organik jerami dan jarak tanam sistem jarak legowo terhadap tinggi tanaman pada umur 14 dan 28 hst (Tabel 1).

Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa pengamatan parameter tinggi tanaman menunjukkan bahwa pada umur 14 hst terdapat interaksi antara kombinasi perlakuan penggunaan pupuk organik bakaran jerami dan jarak tanam 4:1 memperoleh hasil tertinggi. Sedangkan pada 28 hst nilai terbaik diperoleh pada perlakuan kombinasi tanpa pupuk organik dengan jarak tanam konvensional.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) pada Pengamatan Umur 14 dan 28 Hst

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Umur ke	
	14 Hst	28 Hst
Kontrol + Konvensional 20 cm	35,73 bc	68,53 a
Kontrol + 2:1 jarak legowo	35,80 bc	50,60 ab
Kontrol + 4:1 jarak legowo	34,67 c	66,73 ab
Bokashi Jerami + Konvensional 20 cm	35,27 bc	45,07 b
Bokashi Jerami + 2:1 jarak legowo	41,67 a	63,53 ab
Bokashi Jerami + 4:1 jarak legowo	34,67 c	58,07 ab
Bakaran Jerami+ Konvensional 20 cm	39,47 ab	66,87 a
Bakaran Jerami + 2:1 jarak legowo	34,67 c	58,73 ab
Bakaran Jerami + 4:1 jarak legowo	42,93 a	63,33 ab
BNT 5%	6,62	23,10

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%

Terdapat interaksi antara kombinasi perlakuan penggunaan pupuk organik bakaran jerami dan jarak tanam 4:1. Hal ini disebabkan

karena penambahan bakaran jerami pada lahan tanam, memberikan tambahan unsur hara N, dimana unsur hara N sangat

membantu dalam tahap pertumbuhan tanaman khususnya pada fase vegetatif (tinggi tanaman). bahan organik jerami bisa memperbaiki biologi tanah yang lebih baik bagi perakaran tanaman. Menurut Nuraidan A. N. Mukhtar. (2006) Penggunaan jerami dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk N, memperbaiki kesuburan tanah dengan menyediakan unsur hara terutama K, selain itu dapat

memperbaiki sifat fisik tanah. Sehingga unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat tercukupi dengan baik.

### Jumlah Anakan

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan macamolahan organik jerami dan jarak tanam sistem jajar legowo terhadap jumlah anakan pada umur 14 dan 28 hst. Hasil uji BNT seperti dibawah ini (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Anakan pada Pengamatan Umur 14 dan 28 Hst.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Anakan pada Pengamatan Umur ke	
	14 Hst	28 Hst
Kontrol + Konvensional 20 cm	13,13 ab	21,40 ab
Kontrol + 2:1 jajar legowo	12,93 ab	21,40 ab
Kontrol + 4:1 jajar legowo	12,93 ab	21,60 ab
Bokashi Jerami + Konvensional 20 cm	13,13 ab	20,87 b
Bokashi Jerami + 2:1 jajar legowo	15,87 a	23,93 a
Bokashi Jerami + 4:1 jajar legowo	13,40 ab	21,60 ab
Bakaran Jerami+ Konvensional 20 cm	13,60 ab	22,27 ab
Bakaran Jerami + 2:1 jajar legowo	13,73 ab	22,00 ab
Bakaran Jerami + 4:1 jajar legowo	12,47 b	21,00 b
BNT 5%	2,08	2,39

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Pengamatan parameter rata-rata jumlah anakan pada Tabel 2, menunjukan adanya interaksi pada kombinasi perlakuan penambahan bokashi jerami dan penggunaan sistem tanam jajar legowo (2:1) yang memperoleh nilai tertinggi daripada perlakuan lainnya. Penambahan bokashi jerami dapat meningkatkan kandungan unsur hara dalam lahan tanam, penggunaan sistem tanam jajar legowo (2:1) juga berpengaruh terhadap persaingan tanaman dalam mendapatkan unsur hara. Sehingga pertumbuhan tanaman dapat menjadi lebih baik. Syarief (2005) mengatakan bahwa unsur hara yang cukup tersedia akan dapat memacu tinggi tanaman, merangsang pertumbuhan sistem perakaran, meningkatkan hasil produksi, dan meningkatkan pertumbuhan

daun sehingga dapat meningkatkan proses fotosintesis. Bokashi jerami dapat memperbaiki sifat fisik kimia dalam tanah guna membantu sistem perakaran sehingga mendukung penyerapan air dan unsur hara yang lebih baik. Hasil penelitian Istiqomah *et al.* (2019) menyatakan bahwa jajar legowo 4:1 menunjukkan hasil produksi lebih besar daripada jajar legowo 2:1.

### Jumlah Malai

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan macam olahan organik jerami dan jarak tanam sistem jajar legowo terhadap jumlah malai pada umur 77 hst (Lampiran 14 dan 15). Hasil uji BNT seperti dibawah ini (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Malai pada Pengamatan Umur 77 Hst.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Malai pada Pengamatan Umur ke77 Hst
(Kontrol + Konvensional 20 cm)	14,53 a
(Kontrol + 2:1 jajar legowo)	15,13 a
(Kontrol + 4:1 jajar legowo)	13,20 b
(Bokashi Jerami + Konvensional 20 cm)	15,13 a
(Bokashi Jerami + 2:1 jajar legowo)	19,47 a
(Bokashi Jerami + 4:1 jajar legowo)	17,07 a
(Bakaran Jerami+ Konvensional 20 cm)	16,07 a
(Bakaran Jerami + 2:1 jajar legowo)	14,87 a
(Bakaran Jerami + 4:1 jajar legowo)	14,13 a
BNT 5%	6,50

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Pengamatan parameter rata-rata jumlah anakan pada tabel 4, menunjukkan adanya interaksi pada kombinasi perlakuan penambahan bokashi jerami dan penggunaan sistem tanam jajar legowo (2:1) yang memperoleh nilai tertinggi daripada perlakuan lainnya. Hal ini berpengaruh pada pertumbuhan malai padi. Menurut Djuarnani dan Setiawan (2005) pemberian bahan organik berupa bokashi kedalam tanah menyebabkan tanaman akan lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit serta akan memiliki daun dengan luas permukaan yang lebih lebar. Bahan organik tanah menjadi salah satu indikator kesehatan tanah karena pentingnya bahan organik bagi tanah dan tanaman tidak perlu diragukan lagi, Hampir seluruh Kalium dan sepertiga nitrogen, fosfor

dan sulfur terdapat dalam jerami padi (Purnomo, 2011). Sedangkan menurut Sulistiani (2009) jarak tanam mempengaruhi interaksi hara antara tanaman dan mikroba dalam tanah. Semakin sempit jarak tanam persaingan antara tanaman dan mikroba dalam tanah semakin besar dalam hal pemanfaatan hara. Penggunaan sistem tanam jajar legowo memberikan pengaruh terhadap perakaran tanaman dalam menyerap unsur hara yang ada di dalam tanah.

#### Berat gabah kering

Hasil analisa sidik ragam pengamatan, menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan macam olahan organik jerami dan jarak tanam sistem jajar legowo terhadap berat kering 1000 biji. Hasil uji BNT seperti dibawah ini (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata berat kering 1000 biji (gr)

Perlakuan	Berat Gabah Kering (gr)
(kontrol)	44,07 b
(bokashi jerami)	44,62 ab
(bakaran jerami)	46,09 a
BNT 5%	1,74
(kovensial)	43,80 b
(jajar legowo 2:1)	45,19 ab
(jajar legowo 4:1)	45,78 a
BNT 5%	1,74

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Pengamatan berat kering 1000 biji pada tabel 5 terjadi perbedaan sangat nyata pada perlakuan macam olah organik jerami dan berbeda nyata terhadap perlakuan jarak tanam sistem jajar legowo. Perlakuan pemberian bakaran jerami pada lahan tanam memperoleh hasil tertinggi daripada perlakuan yang lainnya. Hasil uji BNT (Tabel 4) menunjukkan bahwa penggunaan pola jajar legowo 4:1 menghasilkan anakan lebih banyak dibandingkan dengan penggunaan sistem tanam yang lainnya. Sejalan dengan hasil penelitian Masdar (2007) bahwa pada jarak tanam yang sempit diyakini pada awalnya inisiasi anakan berupa 4 tunas primer tumbuh normal dan berkembang menjadi 4 anakan primer, namun tunas berikutnya tidak sepenuhnya bisa berkembang menjadi anakan karena lemahnya dukungan makanan dari anakan primer yang berfungsi sebagai induk dan terjadinya persaingan antar anakan serumpun.

#### KESIMPULAN

Hasil sidik ragam menunjukkan adanya interaksi pada perlakuan olah jerami dan jarak tanam jajar legowo pada parameter tinggi tanaman 14 dan 28 hst, jumlah anakan 14 dan 28 hst dan jumlah malai 75 hst. Terdapat beda nyata pada perlakuan olah jerami dan jarak tanam jajar legowo terhadap parameter berat kering 1000 biji. Tidak

berbeda nyata pada parameter pengamatan berat gabah kering dan hasil ton/ha. Hasil terbaik pada penelitian ini diperoleh perlakuan bakaran jerami dan jarak tanam jajar legowo 4:1.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, L., 2007. Inovasi Teknologi Pertanian. Kementerian Pertanian. Sumatera Barat.
- Bobihoe, J., 2013. Sistem Tanaman Padi Jajar Legowo. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Jambi.
- Istiqomah, I., Amiroh, A., Choiriyah, D., Suharso, S., 2019. KAJIAN MACAM JARAK TANAM SISTEM JAJAR LEGOWO DAN VARIETAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza Sativa* L.). *AGRORADIX J. Ilmu Pertan.* 3, 29–37.
- Kementrian Pertanian, K., 2015. Modul Pemberdayaan Dalam Upaya Khusus Peningkatan Produksi Padi, Jagung dan Kedelai Tahun 2015. Jakarta.
- Nuraida, Mukhtar, A.N., 2006. Laju Dekomposisi Jerami Padi dan Serasa Jagung dengan Pemberian Enokulan dan Pupuk Hijau. *J. Penelit. Pertan. Tanam. Pangan* 25(6).
- Nuraini, 2009. Pembuatan Kompos Jerami Menggunakan Mikroba Perombak Bahan Organik. *Bul. Tek. Pertan.* 14:1.