

Respon pertumbuhan dan produksi padi (*Oryza Sativa* L.) terhadap varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2 dengan cara tanam jajar legowo

Ari Andani Nasution^{*1}, Zulfahmi², Endah Cahyani Simamora²

¹ Program Studi Peternakan, Institut Teknologi dan Sains Padang Lawas Utara, Indonesia

² Program Studi Agroteknologi, Institut Teknologi dan Sains Padang Lawas Utara, Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji respons pertumbuhan dan produksi padi sawah varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2 yang dibudidayakan menggunakan sistem tanam jajar legowo 3:1. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret–Juni 2015 di Desa Bleberan, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta, pada lahan seluas 500 m². Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, jumlah gabah bernas per malai, dan bobot 1.000 butir. Data dianalisis menggunakan uji t pada taraf 5% dan 1%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman antara varietas Suluttan Unsrat 2 dan Ciherang tidak berbeda nyata. Sebaliknya, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, jumlah gabah bernas per malai, dan bobot 1.000 butir menunjukkan perbedaan sangat nyata. Suluttan Unsrat 2 menghasilkan nilai lebih tinggi dibandingkan dengan Ciherang pada seluruh komponen hasil tersebut. Dengan demikian, varietas Suluttan Unsrat 2 lebih direkomendasikan untuk dibudidayakan dengan sistem tanam jajar legowo 3:1.

Kata Kunci: Padi sawah, Varietas Ciherang, Suluttan Unsrat 2, Jajar legowo

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the growth and production responses of lowland rice varieties Ciherang and Suluttan Unsrat 2 cultivated using the 3:1 jajar legowo planting system. The study was conducted from March to June 2015 in Bleberan Village, Playen District, Gunung Kidul Regency, Special Region of Yogyakarta, on a 500 m² area. The observed variables included plant height, number of tillers, number of productive tillers, number of grains per panicle, number of filled grains per panicle, and 1,000-grain weight. The data were analyzed using a t-test at 5% and 1% significance levels. The results showed that plant height did not differ significantly between Suluttan Unsrat 2 and Ciherang. In contrast, the number of tillers, productive tillers, grains per panicle, filled grains per panicle, and 1,000-grain weight differed highly significantly between the two varieties. Suluttan Unsrat 2 produced higher values than Ciherang for all of these yield components. Therefore, Suluttan Unsrat 2 is more recommended for cultivation using the 3:1 jajar legowo planting system.

Keywords: Lowland Rice, Ciherang Variety, Suluttan Unsrat 2, Jajar Legowo

Histori Artikel:

Diterima: 6 Juni 2026, direvisi: 3 Juni 2026, disetujui: 24 Juli 2026, dipublikasikan 2 Agustus 2026

*Penulis Korespondensi:

ariandanasution81094@gmail.com

DOI:

<https://doi.org/10.60036/kpv10e03>

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam perekonomian Indonesia. Yaitu, beras sebagai makanan pokok sangat sulit digantikan oleh bahan pokok lainnya. Di antaranya jagung, umbi-umbian, sagu dan sumber karbohidrat lainnya. Sehingga keberadaan beras menjadi prioritas utama masyarakat dalam memenuhi kebutuhan asupan karbohidrat yang dapat mengenyangkan dan merupakan sumber karbohidrat utama yang mudah diubah menjadi energi. Padi sebagai tanaman pangan dikonsumsi oleh kurang lebih 90% dari keseluruhan penduduk Indonesia sebagai makanan pokok sehari-hari (Saragih, 2001).

Hasil tanaman padi, yaitu beras yang selanjutnya diolah menjadi nasi, telah menjadi makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia, sehingga perannya sangat penting dari aspek ekonomi, sosial, maupun politik. Beras merupakan bahan pangan pokok yang dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat Indonesia, sehingga ketahanan pangan Indonesia identik dengan swasembada beras. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk Indonesia, kebutuhan beras juga mengalami peningkatan, bahkan tidak jarang pemerintah melakukan impor untuk memenuhi kebutuhan pangan penduduk Indonesia (Toiman, 2019).

Fluktuasi produksi beras di Indonesia sangat tergantung pada faktor iklim (Pramono & Romdon, 2022; Perdinan *et al.*, 2018). Perubahan iklim ekstrem berdampak negatif terhadap produksi padi di Indonesia. Faktor-faktor seperti suhu, kekeringan, banjir, serta peningkatan serangan hama dan penyakit secara ekstrem dapat mengganggu pertumbuhan dan mengurangi produksi padi secara signifikan (Wang *et al.*, 2018).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi padi di lahan sawah tersebut adalah menerapkan sistem tanam jarak legowo. Sistem tanam jarak legowo diharapkan dapat meningkatkan produksi padi. Sistem tanam legowo merupakan cara tanam padi sawah dengan pola beberapa barisan tanaman yang diselingi dengan satu barisan kosong. Tanaman yang seharusnya ditanam pada barisan kosong dipindahkan sebagai tanaman sisipan di dalam barisan. Pada awalnya, tanam jarak legowo umum diterapkan di daerah yang banyak diserang hama dan penyakit. Pada baris kosong, di antara unit legowo, dapat dibuat parit dangkal. Parit dapat berfungsi untuk mengumpulkan keong mas, menekan tingkat keracunan besi pada tanaman padi atau untuk pemeliharaan ikan kecil (muda). Namun, kemudian pola tanam ini berkembang untuk menghasilkan hasil yang lebih tinggi akibat peningkatan populasi dan optimalisasi ruang tumbuh tanaman (Suharno, 2013).

Padi Ciherang merupakan hasil persilangan antara varietas padi IR64 dengan varietas atau galur lain. Sebagian sifat IR64 juga dimiliki oleh Ciherang, termasuk hasil dan mutu berasnya yang tinggi (BB Padi, 2010). Pengertian varietas secara umum adalah sekelompok individu tanaman yang dapat dibedakan dari sekelompok individu tanaman lainnya berdasarkan sifat morfologi dan sifat lainnya; jika diproduksi kembali, sifat-sifat tersebut tidak berubah (Pasaribu & Hermanto, 2003).

Padi varietas suluttan unsrat 2 merupakan padi hasil dari sinar X sinar gamma. Sinar X dan sinar gamma merupakan radiasi elektromagnetik yang banyak digunakan untuk meradiasi biji atau jaringan vegetatif. Sinar gamma memiliki panjang gelombang lebih pendek dan energi per foton yang lebih besar dibandingkan sinar X (Nasir, 2002).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji respons pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah terhadap varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2 dengan sistem tanam jarak legowo. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi dan data tentang cara tanam jarak legowo pada varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2 yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret–Juni 2015 di Desa Bleberan, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunung Kidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Luas lahan yang diamati $\pm 500 \text{ m}^2$ untuk jajar legowo 3:1 dengan varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2.

Alat yang digunakan mulai dari pengolahan lahan hingga penanaman adalah: mesin bajak (hand tractor), cangkul, dan sabit. Bahan yang digunakan mulai dari pengolahan lahan sampai panen yaitu: benih padi varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2 (1 kg/varietas), 300 kg/ha PHONSKA, 200 kg/ha Urea, dan 2,5 ton/ha pupuk kandang. Sedangkan untuk luasan 500 m^2 , dosis pupuk yang diberikan yaitu 15 kg PHONSKA, 10 kg urea, dan 500 kg pupuk kandang.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta. Luas lahan yang diamati adalah 500 m^2 . Dilakukan perbandingan antarsistem tanam jajar legowo 3:1 pada padi varietas Ciherang dan padi varietas Suluttan Unsrat 2. Pengamatan dilakukan dengan pengambilan sampel sebanyak 20 tanaman secara acak, data pengamatan pada masing-masing variabel dianalisis dengan uji t pada taraf nyata 5% dan 1%

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam dan, jika terdapat perbedaan yang nyata, akan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

Variabel yang Diamati

Pengamatan tinggi tanaman, Jumlah anakan dihitung berdasarkan anakan yang dihasilkan pada indukan, anakan produktif yang mengasilkan gabah dihitung per rumpun. Pengamatan yang dilakukan pada fase generatif meliputi jumlah gabah per malai, jumlah gabah bernas, jumlah gabah hampa

Pelaksanaan Kegiatan

Pengolahan tanah

Persiapan lahan dilakukan menggunakan mesin bajak hand traktor. Kemudian, setelah melakukan pembajakan, lahan langsung diratakan menggunakan mata bajak garu sebagai pengolahan lahan kedua.

Sistem tanam

Sistem tanam yang digunakan adalah sistem tanam legowo 3:1 dengan varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2. Dalam penanaman pola jajar Legowo 3:1 terdapat tiga baris tanaman padi yang diselingi dengan satu baris yang sengaja dikosongkan.

Pengadaan benih

Benih padi yang digunakan adalah varietas Ciherang dan varietas Suluttan Unsrat 2 dengan kebutuhan 1 ha $\pm 20 \text{ kg}$.

Persemaian

Persemaian dilakukan di petakan sawah dengan melumpurkan tanah, kemudian benih ditabur secara merata di atas tanah dan ditutupi dengan karung/koran agar tidak dimakan burung.

Jumlah benih/lubang

Pada teknologi sistem tanam legowo ini, jumlah benih yang ditanam adalah 3–8 per lubang, sehingga dapat menghemat benih.

Umur bibit

Umur bibit yang ditanam pada teknologi sistem tanam legowo ini sekitar 10–15 hari. Hal ini memungkinkan tanaman tumbuh lebih baik dengan jumlah anakan yang cenderung lebih banyak.

Penanaman

Jarak tanam yang digunakan adalah 20 x 20 cm, sedangkan untuk legowo 30 cm. Kedalaman penanaman akar terbenam ke dalam lumpur $\pm$ 3 cm, supaya sistem perakaran kuat dan cepat panjang.

Pemeliharaan**Penyiangan**

Penyiangan dilakukan pada padi usia 21 hst. Penyiangan bermanfaat untuk membersihkan lahan dari gulma dan inang hama serta penyakit.

Pemupukan

Pemupukan tanaman padi sawah dilakukan pada usia 28 hst, dengan dosis 300 kg/ha PHONSKA, 200 kg/ha urea dan 2,5 ton/ha pupuk kandang.

Pengendalian hama penyakit

Pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan yaitu pengendalian hama secara terpadu dengan melakukan pengawasan terhadap tanaman padi. Apabila tanaman terserang melampaui ambang ekonomi, maka dilakukan pengendalian secara kimiawi.

Panen dan pasca panen

Panen dilakukan dengan memotong rumpun padi menggunakan sabit. Panen dilakukan pada padi berusia 3 bulan (90–100 hari). Panen dilakukan pada pagi dan sore hari tergantung pada kebiasaan masyarakat setempat. Pasca panen, merupakan kelanjutan dari panen seperti, perontokan, penjemuran hingga pengemasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan vegetatif, yaitu tinggi tanaman dan jumlah anakan. Sedangkan pengamatan generatif menjelaskan produksi gabah yang diperoleh. Pengamatan dilakukan setelah 2 minggu penanaman secara berturut-turut per minggu di lapangan dengan luas lahan 500 m² untuk sistem tanam jajar legowo 3:1, dengan varietas Suluttan sultrat 2 dan Ciherang.

Tabel 1. Rerata pengamatan vegetatif dan generatif pada tanaman padi sistem jajar legowo 3:1 dengan varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2

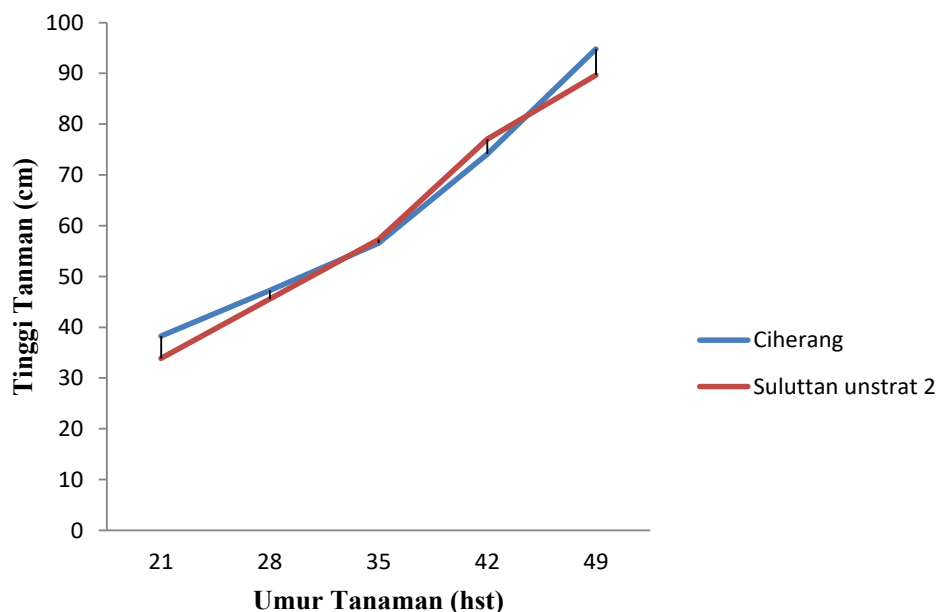
No	Variabel Pengamatan	Satuan	Perlakuan		t-hitung
			Suluttan Unsrat 2	Ciherang	
1	Tinggi tanaman	Cm	89.7	94.8	NS
2	Jumlah anakan	Batang	20.4	17.2	HS
3	Jumlah anakan produktif	Batang	16.5	13.5	HS
4	Jumlah gabah per malai	Butir	119.1	113	HS

No	Variabel Pengamatan	Satuan	Perlakuan		t-hitung
			Suluttan Unsrat 2	Ciherang	
5	Jumlah gabah bernas per malai	Butir	107.8	103.5	HS
6	Bobot 1000 butir	Gr	22.7	20.1	HS
HS (Highly Signifikant)					
berbeda sangat nyata					
S (Signifikant)					
berbeda nyata					
NS (Non Signifikant)					
berbeda tidak nyata					
t tab 5 %					
2.02					
T tab 1 %					
2.71					

Pengamatan berdasarkan uji t taraf 1% dan 5%, variabel pengamatan vegetatif dan generatif terhadap komoditi padi varietas Ciherang dan varietas Suluttan Unsrat 2 jajar 3 : 1. Dari tabel uji t dapat dilihat pada penerapan sistem tanam jajar legowo 3:1 dengan menggunakan varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2, terlihat sangat berbeda nyata (HS) terhadap jumlah anakan, jumlah anakan produktif, jumlah gabah/malai, jumlah gabah bernas, jumlah gabah hampa dan bobot 1000 butir, sedangkan untuk tinggi tanaman tidak berbeda nyata (NS).

Tinggi tanaman

Berdasarkan rata-rata tinggi tanaman pada sistem jajar legowo 3:1, varietas Suluttan Unsrat 2 tidak berbeda nyata dibandingkan varietas Ciherang.

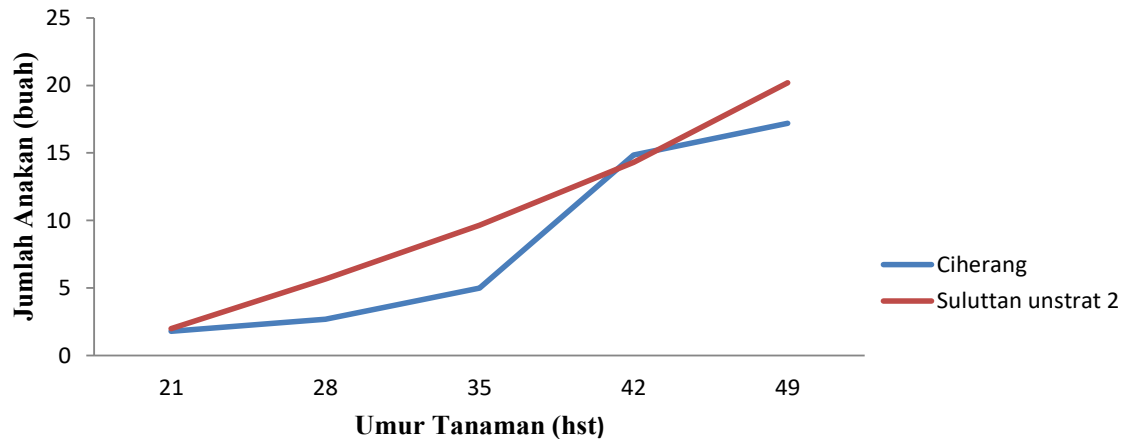


Gambar 1. Grafik tinggi tanaman padi varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2 pada sistem tanam jajar legowo 3:1.

Berdasarkan hasil uji t, pertumbuhan tinggi tanaman padi sawah dengan menggunakan sistem tanam jajar legowo 3:1 varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2 tidak berbeda nyata. Dilihat dari jumlah anakan yang menggunakan varietas Suluttan Unsrat 2, perbedaannya sangat nyata dibandingkan varietas Ciherang. Sedangkan jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, dan bobot 1000 butir pada sistem jajar legowo 3 : 1 dengan menggunakan varietas Suluttan Unsrat 2 sangat berbeda nyata dibandingkan dengan varietas Ciherang.

Jumlah anakan

Berdasarkan pertumbuhan tanaman padi dengan menggunakan varietas yang berbeda menunjukkan jumlah anakan dengan menggunakan varietas Suluttan Unsrat 2 berbeda sangat nyata dengan varietas Ciherang. Pertumbuhan jumlah anakan dapat dilihat pada Gambar di bawah ini :



Gambar 2. Grafik jumlah anakan padi varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2 pada sistem tanam jajar legowo 3:1.

Menurut Soemartono *et al.* (1984), jumlah anakan produktif ditentukan oleh jumlah anakan yang tumbuh sebelum mencapai fase primordia. Namun, ada kemungkinan bahwa anakan yang membentuk malai terakhir tidak akan menghasilkan malai dengan bulir yang terisi penuh, sehingga berpeluang menghasilkan gabah hampa.

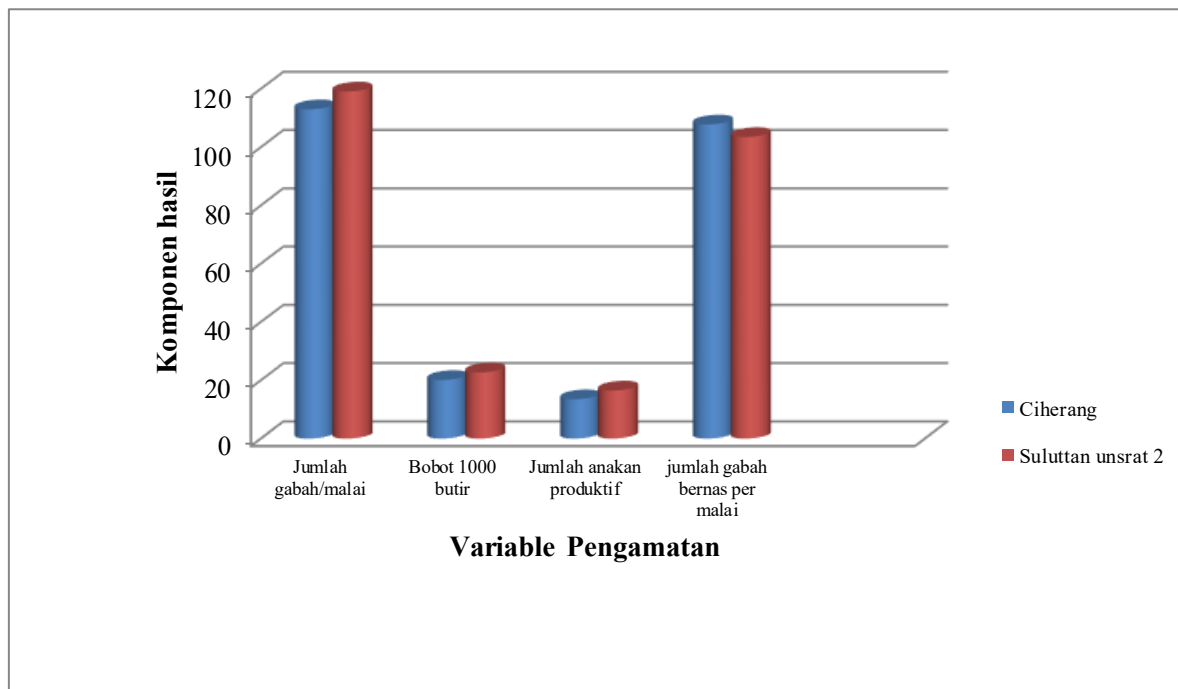
Umur pindah bibit tanaman padi harus tepat untuk mengantisipasi perkembangan akar yang secara umum berhenti pada umur 42 hari sesudah semai, sementara jumlah anakan produktif akan mencapai puncaknya pada umur 49-50 hari sesudah semai (Astri, 2007). Penanaman bibit muda memiliki beberapa keunggulan, antara lain tanaman dapat tumbuh lebih baik dengan jumlah anakan yang cenderung lebih banyak, serta perakaran bibit berumur kurang dari 15 hari lebih cepat beradaptasi dan cepat pulih dari cekaman akibat dipindahkan dari persemaian ke lahan pertanaman (BPTP Jambi, 2009).

Produksi

Produksi tanaman dapat ditentukan oleh komponen hasil seperti jumlah biji per malai dan berat 1000 butir biji. Apabila jarak tanam ditetapkan sejak awal, hasil panen per hektar dapat dihitung. Komponen hasil tanaman padi menggunakan varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2 dapat dilihat pada Gambar 3.

Yoshida (1981) menyatakan bahwa kerapatan tanaman berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah malai per tanaman yang terbentuk dan selanjutnya memengaruhi hasil produksi gabah kering.

Menurut Sohel *et al.* (2009), jarak tanam yang optimum akan memberikan pertumbuhan bagian atas tanaman yang baik sehingga dapat memanfaatkan lebih banyak cahaya matahari, serta pertumbuhan bagian bawah tanaman yang juga baik sehingga dapat memanfaatkan lebih banyak unsur hara. Sebaliknya, jarak tanam yang terlalu rapat akan mengakibatkan terjadinya kompetisi antartanaman yang sangat hebat dalam hal cahaya matahari, air, dan unsur hara. Akibatnya, pertumbuhan tanaman terhambat dan hasil panen menjadi rendah.



Gambar 3. Diagram komponen hasil padi varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2 pada sistem tanam jajar legowo 3:1.

Penerapan sistem tanam legowo disarankan menggunakan jarak tanam (25 x 25) cm antarrumpun dalam baris; 12,5 cm jarak dalam baris; dan 50 cm sebagai jarak antar barisan/lorong, atau ditulis (25 x 12,5 x 50) cm. Penggunaan jarak tanam yang sangat rapat akan menyebabkan jarak antarbaris menjadi sangat sempit (Adiratma, 2004).

Tanaman yang berada di pinggir diharapkan memberikan produksi yang lebih tinggi dan kualitas gabah yang lebih baik, mengingat pada sistem tanam jajar legowo terdapat ruang terbuka seluas 25–50%, sehingga tanaman dapat menerima sinar matahari secara optimal yang berguna untuk proses fotosintesis (Pujaratno, 2010).

KESIMPULAN DAN SARAN

kesimpulan

Cara tanam jajar legowo 3:1 tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman antara varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2. Cara tanam jajar legowo 3:1 memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah anakan, jumlah anakan produktif, jumlah gabah/malai, jumlah gabah bernas per malai, dan bobot 1000 butir pada varietas Ciherang dan Suluttan Unsrat 2 dibandingkan dengan varietas Ciherang.

Saran

Budidaya padi sawah dengan menggunakan jajar legowo 3:1 sebaiknya menggunakan varietas Suluttan Unsrat 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiratma, R. E. (2004). Stop Tanaman Padi. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Astri, D., Sugiyanti. (2007). Optimasi jarak tanam dan umur bibit pada padi sawah Badan Tenaga Atom Nasional (Batan), 2006. Mutasi dalam pemuliaan tanaman. <http://www.batan.go.id/patir/pemuliaan/pemuliaan.html>.
- BB Padi, (2010). Deskripsi Varietas Padi (Edisi Revisi). BB Padi Sukamandi. Jawa Barat. <http://jatim.litbang.pertanian.go.id/ind/phocadownload/p23.pdf>.

- BPTPH Yogyakarta. 2014. Budidaya tanaman padi dan palawija .<http://www.bptp-yogyakarta.com>. Diakses 05 Juli 2014.
- Nasir, M. 2002. Bioteknologi Molekuler Teknik Rekayasa Genetik Tanaman. Citra Aditya Bakti, Bandung.
- Perdinan, P., Atmaja, T., Adi, R. F., & Estiningtyas, W. (2018). Adaptasi perubahan iklim dan ketahanan pangan: telaah inisiatif dan kebijakan. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, 5(1), 60-87.
- Pramono, J., & Romdon, A. S. (2022). Peningkatan Produktivitas Melalui Perbaikan Sistem Budidaya Padi Sawah di Tengah Ancaman Perubahan Iklim. *KaliAgri Journal*, 3(2), 9–19.
- Pujaratno, B. 2010. Tanam Padi Sistem Jajar Legowo. www.google.com.
- Saragih, B. (2001). Keynote Address Ministers of Agriculture Government of Indonesia. 2nd National
- Sohel M. A. T., M. A. B. Siddique, M. Asaduzzaman, M. N. Alam, M.M. Karim, (2009). Varietal Performance of Transplant Aman Rice Under Diff[e]rent Hill Densities. *Bangladesh J. Agril. Res.* 34(1): 33 – 39. Diakses 25 Juli 2011.
- Suharno, (2013). Sistem Tanam Jajar Legowo (Tajarwo) Salah Satu Upaya Peningkatan Produktivitas Padi. STTP Yogyakarta. Tidak dipublikasikan. 54 h
- Toiman, S Widata dan DH Pamungkas. 2019. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Padi (*Oryza Sativa* L.) Varietas Inpari 33 Dengan Teknik Sistem Tanam Jajar. *Jurnal Ilmiah Agroust*, 2019 - jurnal.ustjogja.ac.id Workshop On Strengthening The Development And Use Of Hibrid Rice In Indonesia. 1:10
- Wang, J., Vanga, S. K., Saxena, R., Orsat, V., & Raghavan, V. (2018). Effect of climate change on the yield of cereal crops: A review. *Climate*, 6(2), 41.
- Yoshida, Shouichi. (1981). Fundamentals of Rice Crop Science. IRRI, Los Banos Laguna Philippines.