

Peningkatan Produktivitas Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Melalui Penerapan Beberapa Jarak Tanam dan Sistem Tanam

*The increased productivity of paddy (*Oryza sativa* L.) by application some distance planting and cropping system*

Bima Satria*, Erwin Masrul Harahap, Jamilah
Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU Medan 20155
*Corresponding author : bimasatria2112@yahoo.com

ABSTRACT

This research is purposed to establish determine the increase of productivity paddy (*Oryza sativa* L) by application some distance planting and cropping system. This research was conducted in wetland Tanjung Mulia village Tanjung Morawa district Deli Serdang. This study used Complete Block Design (CBD) with one factor with treatment distance planting and cropping system, J₁ (seedling with distance planting 20 x 20 cm), J₂ (seedling with distance planting 25 x 25 cm), J₃ (seedling with distance planting 30 x 30 cm), J₄ (direct seedling of spread 33 seeds/plots), J₅ (direct seedling 20 x 20 cm), J₆ (direct seedling 25 x 25 cm), J₇ (direct seedling 30 x 30 cm), J₈ (Legowo 2:1), J₉ (Legowo 4:1), with three replications. The results showed that application some distance planting and cropping system take effect the increase of productivity paddy (*Oryza sativa* L.). Best result are obtained in treatment J₉ (legowo 4:1).

Keywords : Cropping System, Distance planting, Paddy.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan produktivitas padi sawah (*Oryza sativa* L.) melalui penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam. Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah Desa Tanjung Mulia Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang dan dimulai pada bulan April sampai dengan September 2016. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap non faktorial dengan perlakuan jarak tanam dan sistem tanam, J₁ (disemai dengan jarak tanam 20 x 20 cm), J₂ (disemai dengan jarak tanam 25 x 25 cm), J₃ (disemai dengan jarak tanam 30 x 30 cm), J₄ (ditanam langsung dengan menyebar 33 benih padi/plot), J₅ (ditanam langsung dengan jarak tanam 20 x 20 cm), J₆ (ditanam langsung dengan jarak tanam 25 x 25 cm), J₇ (ditanam langsung dengan jarak tanam 30 x 30 cm), J₈ (Legowo 2:1), J₉ (Legowo 4:1). Yang diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam berpengaruh meningkatkan produktivitas padi sawah (*Oryza sativa* L.) Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan J₉ (legowo 4 : 1).

Kata Kunci : Jarak tanam, Padi sawah, Sistem tanam.

PENDAHULUAN

Beras merupakan bahan pangan pokok bagi lebih dari 95 persen penduduk Indonesia. Usahatani padi menyediakan lapangan

pekerjaan dan sebagai sumber pendapatan bagi sekitar 21 juta rumah tangga pertanian. Selain itu, beras juga merupakan komoditas politik yang sangat strategis, sehingga produksi beras dalam negeri menjadi tolak ukur ketersediaan

pangan bagi Indonesia. Oleh karena itu, tidaklah mengherankan jika campur tangan pemerintah Indonesia sangat besar dalam upaya peningkatan produksi dan stabilitas harga beras. Kecukupan pangan (terutama beras) dengan harga yang terjangkau telah menjadi tujuan utama kebijakan pembangunan pertanian. Kekurangan pangan bisa menyebabkan kerawanan ekonomi, sosial, dan politik yang dapat menggoyahkan stabilitas nasional (Suryana, 2002).

Produksi padi selama tiga tahun terakhir menunjukkan perkembangan yang fluktuatif. Produksi padi tahun 2013 naik sebesar 0,32 persen (11.735 ton) dibanding produksi tahun 2012 namun di tahun 2014 produksi padi turun sebesar 2,58 persen (96.210 ton) dibanding tahun 2013. Angka Ramalan I (ARAM I) produksi padi pada tahun 2015 sebesar 3.816.655 ton GKG, naik sebesar 185.616 (5,11%) ton dibanding produksi ATAP tahun 2014. Kenaikan produksi disebabkan kenaikan luas panen sebesar 31.545 hektar atau 4,40 persen dan hasil per hektar naik sebesar 0,35 ku/ha atau 0,69 persen dibanding tahun 2014 namun di tahun 2015 produksi padi naik sebesar 11,40 persen (413.790 ton) dibanding tahun 2014 (BPS Provinsi Sumatera Utara, 2016).

Kebutuhan beras sebagai salah satu sumber pangan utama penduduk Indonesia terus meningkat, karena selain penduduk terus bertambah dengan peningkatan sekitar 2 % per tahun, juga adanya perubahan pola konsumsi penduduk dari non beras ke beras. Terjadinya penciutan lahan sawah irigasi subur akibat konversi lahan untuk kepentingan non pertanian, dan munculnya fenomena degradasi kesuburan menyebabkan peningkatan produktivitas padi sawah irigasi cenderung melandai sehingga tidak mampu mengimbangi laju peningkatan penduduk (Andriani, 2008).

Peningkatan produktivitas dan produksi padi harus terus dilakukan untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani serta menjamin ketahanan pangan. Penggunaan varietas unggul padi yang berpotensi hasil tinggi dan semakin membaiknya mutu usahatani seperti pengolahan tanah, pemupukan dan cara tanam telah berhasil meningkatkan produktivitas padi

(Irawan, 2004). Cara tanam padi di Indonesia umumnya menggunakan dua cara yaitu cara tanam pindah atau tapin dan cara tanam benih langsung atau tabela. Tapi banyak dipakai petani di Indonesia dibanding tabela dan cara tabela sangat menguntungkan jika ditanam padi lahan sawah irigasi (Fagi dan Kartaatmadja, 2004).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi padi antara lain melalui pengaturan jarak tanam. Jarak tanam dipengaruhi oleh sifat varietas padi yang ditanam dan kesuburan tanah. Varietas padi yang memiliki sifat menganak tinggi membutuhkan jarak tanam lebih lebar jika dibandingkan dengan varietas yang memiliki daya menganaknya rendah (Muliastari dan Sugiyanta, 2009).

Penerapan jarak tanam atau jumlah populasi bervariasi, menurut Prihatman (2000), jarak tanam disesuaikan dengan kondisi setempat seperti 20 cm x 20 cm (250.000 populasi/ha), 25 cm x 25 cm (160.000 populasi/ha) dan 30 cm x 30 cm (111.111 populasi/ha). Selanjutnya menurut pedoman pengelolaan tanaman terpadu (PTT) jarak tanam yang baik dalam budidaya metode SRI adalah 20 cm x 20 cm dan 25 cm x 25 cm. Jarak tanam yang lebar penyerapan unsur hara, sinar matahari dan udara optimal sehingga memberi kesempatan pada tanaman terutama pada pembentukan anakan, pertumbuhan akar dan pertumbuhan lainnya lebih optimal.

Menurut Masdar (2001) semakin renggang jarak tanam, semakin banyak jumlah anakan produktif per rumpun. Jumlah anakan produktif paling banyak per rumpun adalah pada jarak tanam 30 cm x 30 cm, yaitu berbeda nyata dengan jumlah anakan pada jarak tanam 25 cm x 25 cm. sementara itu jumlah anakan paling sedikit per rumpun adalah pada jarak tanam 20 cm x 20 cm, yang mana berbeda nyata dengan jumlah anakan pada jarak tanam 25 cm x 25 cm.

Legowo adalah cara tanam padi sawah yang memiliki beberapa barisan tanaman kemudian diselingi oleh 1 baris kosong dimana jarak tanam pada barisan pinggir $\frac{1}{2}$ kali jarak tanaman pada baris tengah. Hasil penelitian, tipe terbaik untuk mendapatkan produksi gabah tertinggi dicapai oleh legowo 4:1, dan untuk mendapat bulir gabah berkualitas

benih dicapai oleh legowo 2:1 (BPTP Jambi, 2011).

Pada prinsipnya sistem tanam jarak legowo adalah meningkatkan populasi dengan cara mengatur jarak tanam. Sistem tanam ini juga memanipulasi tata letak tanaman, sehingga rumpun tanaman sebagian besar menjadi tanaman pinggir. Tanaman padi yang berada di pinggir akan mendapatkan sinar matahari yang lebih banyak, sehingga menghasilkan gabah lebih tinggi dengan kualitas yang lebih baik. Pada cara tanam legowo 2:1, setiap dua baris tanaman diselingi satu barisan kosong dengan lebar dua kali jarak barisan, namun jarak tanam dalam barisan dipersempit menjadi setengah jarak tanam aslinya (Ikhwani *et al.*, 2013).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai peningkatan produktivitas padi sawah melalui penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diterapkan oleh petani dalam menghasilkan tanaman padi dengan jumlah gabah per malai yang lebih tinggi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan di lahan sawah Desa Tanjung Mulia Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat 25 m di atas permukaan laut dan dimulai pada bulan April 2016 sampai dengan September 2016.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap non faktorial dengan perlakuan jarak tanam dan sistem tanam, J₁ (disemai dengan jarak tanam 20 x 20 cm), J₂ (disemai dengan jarak tanam 25 x 25 cm), J₃ (disemai dengan jarak tanam 30 x 30 cm), J₄ (ditanam langsung dengan menyebar 33 benih padi/plot), J₅ (ditanam langsung dengan jarak tanam 20 x 20 cm), J₆ (ditanam langsung dengan jarak tanam 25 x 25 cm), J₇ (ditanam langsung dengan jarak tanam 30 x 30 cm), J₈ (Legowo 2:1), J₉ (Legowo 4:1).

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik berdasarkan analisis Varian pada setiap peubah amatan yang diukur dan diuji

lanjut bagi perlakuan yang nyata dengan menggunakan uji beda Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 dan 1 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam terhadap tinggi tanaman padi

Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman tanaman padi, menunjukkan bahwa penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm) tanaman padi pada 2 MST, 4 MST, 6 MST, dan 8 MST yang disajikan pada Tabel 1.

Dari penelitian yang telah dilaksanakan perlakuan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, dimana tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan J₁ (disemai dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm) yaitu sebesar 93,29 cm, dan perlakuan terendah terdapat pada J₆ (ditanam langsung dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm) yaitu sebesar 79,42 cm. Dari data yang diperoleh, maka dapat diindikasikan bahwa perbedaan model jarak tanam tidak dapat mempengaruhi perbedaan tinggi tanaman pada setiap plot percobaan. Terlihat bahwa perlakuan J₁ (disemai dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm) lebih renggang populasinya dibandingkan dengan perlakuan J₆ (ditanam langsung dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm). Hal ini disebabkan karena terjadi persaingan penyinaran matahari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Loveless (1991), menyatakan bahwa lingkungan sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, seperti cahaya matahari dan kerapatan populasi tanaman. Dengan kerapatan yang tinggi akan terjadi persaingan terhadap penyerapan nutrisi dan cahaya matahari sehingga daun-daun tidak mengembang tetapi ruas-ruas batang beberapa kali lebih panjang. Selain itu, pemberian pupuk yang berimbang akan menghasilkan pertumbuhan yang seragam dengan perlakuan yang berbeda. Hal ini dikarenakan aplikasi berbagai jarak tanam yang digunakan akan mempengaruhi produksi secara langsung.

Tabel 1. Tinggi tanaman padi (cm) dengan penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam

Perlakuan	Pengamatan			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
J₁ (disemai 20x20 cm)	40,81	58,31	91,29	93,29
J₂ (disemai 25x25 cm)	39,29	49,71	81,38	83,33
J₃ (disemai 30x30 cm)	44,94	59,00	77,90	79,71
J₄ (tabela 33 benih/plot)	36,88	56,35	82,10	84,08
J₅ (tabela 20x20 cm)	46,81	68,17	88,19	90,17
J₆ (tabela 25x25 cm)	40,79	58,15	77,44	79,42
J₇ (tabela 30x30 cm)	42,83	60,73	80,15	82,13
J₈ (legowo 2 : 1)	44,52	67,00	87,58	89,54
J₉ (legowo 4 : 1)	42,60	64,58	79,96	81,96

Penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam terhadap jumlah anakan tanaman padi

Hasil analisis sidik ragam jumlah anakan tanaman padi, menunjukkan bahwa penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan tanaman padi pada 2 MST, 4 MST, 6 MST, dan 8 MST. Hasil uji beda rata-rata penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam terhadap jumlah anakan tanaman padi disajikan pada tabel 2.

Berdasarkan hasil uji beda rata-rata penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan per plot tanaman padi, dimana jumlah anakan per plot tertinggi pada perlakuan J₉ (legowo 4:1) sebesar 2.812

anakan per plot (batang). Hal ini diduga karena jarak tanam menunjukkan perbedaan, jika jarak tanam yang dipakai semakin rapat, maka akan menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak. Hal ini sesuai dengan literatur Husna (2010) yang menyatakan bahwa, jumlah anakan maksimum juga ditentukan oleh jarak tanam, sebab jarak tanam menentukan radiasi matahari, hara mineral serta budidaya tanaman itu sendiri. Jarak tanam yang lebar persaingan sinar matahari dan unsur hara sangat sedikit dibanding dengan jarak tanam yang rapat. Dengan kerapatan yang tinggi akan terjadi persaingan terhadap penyerapan nutrisi dan cahaya matahari sehingga daun-daun tidak mengembang tetapi ruas-ruas batang beberapa kali lebih panjang.

Tabel 2. Jumlah anakan tanaman padi (batang) dengan penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam

Perlakuan	Pengamatan			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
J₁ (disemai 20x20 cm)	275 dCD	1500 cdCD	1650 cdCD	1650 cdCD
J₂ (disemai 25x25 cm)	208 dD	832 eE	976 eDE	976 eDE
J₃ (disemai 30x30 cm)	198 dD	616 eE	682 eE	682 eE
J₄ (tabela 33 benih/plot)	132 dD	594 eE	825 eE	825 eE
J₅ (tabela 20x20 cm)	700 abcdABCD	1650 cC	1825 cC	1825 cC
J₆ (tabela 25x25 cm)	224 dD	912 eDE	1136 deCDE	1136 deCDE
J₇ (tabela 30x30 cm)	220 dD	638 eDE	748 eE	748 eE
J₈ (legowo 2 : 1)	992 aA	2356 abAB	2769 abAB	2769 abAB
J₉ (legowo 4 : 1)	789 abAB	2368 aA	2812 aA	2812 aA

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris berarti tidak berbeda nyata (5% huruf kecil dan 1% huruf besar) menurut uji DMRT

Penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam terhadap produksi tanaman padi

Hasil uji beda rata-rata penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam terhadap jumlah malai per plot (batang), jumlah biji bernas per plot (bulir), jumlah biji hampa per plot (bulir), bobot gabah netto kering per plot (g), bobot gabah bruto kering per plot (g) tanaman padi disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil uji beda rata-rata penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah malai per plot tanaman padi, dimana jumlah malai per plot tertinggi pada yaitu pada perlakuan J₉ (legowo 4:1) 1.184 malai per plot (batang). Hal ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan, sistem tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah anakan produktif. Hal ini terlihat dari masing-masing perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata. Anakan produktif yang dihasilkan merupakan gambaran dari jumlah anakan maksimum yang dihasilkan sebelumnya. Hal ini sesuai dengan literatur Kuswara dan Alik (2003) yang menyatakan bahwa jumlah anakan maksimum akan berpengaruh terhadap jumlah anakan produktif yang selanjutnya akan mempengaruhi hasil produksi. Anakan produktif merupakan anakan yang berkembang lebih lanjut dan menghasilkan malai. Pada tanaman padi potensi pembentukan anakan produktif terlihat dari jumlah anakan, tetapi tidak selamanya demikian karena pembentukan anakan dipengaruhi oleh lingkungannya.

Berdasarkan hasil uji beda rata-rata penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah biji bernas per plot tanaman padi, dimana jumlah biji bernas per plot tertinggi pada yaitu pada perlakuan J₉ (legowo 4:1) sebesar 151.058 biji bernas per plot (bulir). Hal ini dikarenakan pada masa awal penanaman sampai fase pertumbuhan banyak tanaman yang hidup sehingga kompetisi antar tanaman baik dalam unsur hara maupun cahaya tidak terlalu tinggi yang menyebabkan pembagian

hasil fotosintesis untuk pengisian bulir malai menjadi lebih efisien. Hal ini sesuai dengan literatur Husna (2010) yang menyatakan bahwa perlakuan sistem tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase biji berisi, karena pada proses fase generatif tanaman pengisian biji tidak mengalami hambatan. Hal ini disebabkan karena hama penyakit yang mengganggu tanaman sangat sedikit, pengaruh pemeliharaan yang intensif. Selain itu penanaman dilakukan pada musim tanam besar.

Berdasarkan hasil uji beda rata-rata penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah biji hampa per plot tanaman padi, dimana jumlah biji hampa per plot tertinggi pada yaitu pada perlakuan J₉ (legowo 4:1) sebesar 100.705 biji hampa per plot (bulir). Hal ini diduga karena jarak tanam legowo mampu menghasilkan produksi gabah tinggi dan mendapatkan bulir gabah yang berkualitas karena sistem jarak tanam ini mampu mengurangi kehampaan akibat efek tanaman pinggir. Hal ini sesuai dengan pernyataan Badan Litbang Pertanian (2007) yang menyatakan bahwa hasil yang lebih tinggi dicapai dengan sistem tanam legowo dibandingkan dengan sistem tegel (25x25) cm. Semakin rapat jarak tanam menghasilkan anakan yang lebih banyak, pertumbuhan akar yang lebih baik disertai dengan berat kering akar dan tekanan turgor yang tinggi, serta kandungan prolin yang rendah dibandingkan dengan jarak tanam yang lebih sempit. Legowo 4:1 menghasilkan produksi gabah tertinggi, tetapi untuk mendapat bulir gabah berkualitas benih lebih baik jika digunakan legowo 2:1. Legowo 2:1 mampu mengurangi kehampaan akibat efek tanaman pinggir. Selain itu, sistem tanam legowo merupakan salah satu bentuk rekayasa teknologi untuk mengoptimalkan produktivitas tanaman padi dengan pengaturan dengan pengaturan populasi sehingga tanaman mendapatkan ruang tumbuh dan sinar matahari yang optimum. Hal ini dikarenakan aplikasi berbagai jarak tanam yang digunakan akan mempengaruhi produksi secara langsung (Suriapermana *et al*, 2000).

Tabel 3. Jumlah malai per plot (batang), jumlah biji bernas per plot (bulir), jumlah biji hampa per plot (bulir) dengan penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam

Perlakuan	JM/P	JBB/P	JBH/P
J₁ (disemai 20x20 cm)	775 abcABC	95416,67 abcABC	63611,11 abABC
J₂ (disemai 25x25 cm)	320 cdBC	39717,33 cdBC	26478,22 cBC
J₃ (disemai 30x30 cm)	132 dC	17009,67 dC	11339,78 cC
J₄ (tabela 33 benih/plot)	286 cdBC	36908,67 cdBC	24605,78 cBC
J₅ (tabela 20x20 cm)	550 bcdABC	67150 bcdABC	44766,67 abcABC
J₆ (tabela 25x25 cm)	320 cdBC	39690,67 cdBC	26460,44 cBC
J₇ (tabela 30x30 cm)	209 dBC	24299 dBC	16199,33 cBC
J₈ (legowo 2 : 1)	909 abAB	112668,44 abAB	75112,30 aAB
J₉ (legowo 4 : 1)	1184 aA	151058,66 aA	100705,77 aA

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata (5% huruf kecil dan 1% huruf besar) menurut uji DMRT

Keterangan : JM/P (Jumlah malai per plot)
JBB/P (Jumlah biji bernas per plot)
JBH/P (Jumlah biji hampa per plot)

Hasil uji beda rata-rata penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam terhadap bobot gabah netto kering per plot (g), bobot gabah bruto kering per plot (g), bobot jerami kering per plot (g) bobot per 1000 gabah kering (g) tanaman padi disajikan pada Tabel 4.

Dari penelitian yang telah dilaksanakan perlakuan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot per 1000 gabah kering, dimana bobot per 1000 gabah kering tertinggi terdapat pada perlakuan J₁ (disemai dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm) yaitu sebesar 26,56 g. Sedangkan perlakuan terendah terdapat pada J₉ (legowo 4:1) 24,55 g. Bobot 1000 butir tidak dipengaruhi oleh jarak tanam. Hal ini diduga bentuk dan ukuran biji ditentukan oleh faktor genetik sehingga berat 1000 butir yang dihasilkan hampir sama. Hal ini sesuai dengan literatur Masdar (2006) tinggi rendahnya berat biji tergantung dari banyak atau tidaknya bahan kering yang terkandung dalam biji. Bahan kering dalam biji diperoleh dari hasil fotosintesis yang selanjutnya dapat digunakan untuk pengisian biji.

Berdasarkan hasil uji beda rata-rata penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam berpengaruh sangat nyata terhadap bobot gabah bruto kering per plot tanaman padi, dimana bobot gabah bruto kering tertinggi pada yaitu pada perlakuan J₉ (legowo 4:1) sebesar 4.746,36 gabah bruto kering (g).

Hal ini dikarenakan aplikasi berbagai jarak tanam yang digunakan akan mempengaruhi produksi secara langsung. Proses ini dapat saja terjadi karena masih banyak faktor lingkungan lain yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman diantaranya curah hujan, hama yang menyerang, anakan yang mati atau tidak produktif. Faktor paling penting mempengaruhi tanaman yang mendapat efek samping, menjadikan tanaman mampu memanfaatkan faktor-faktor tumbuh yang tersedia seperti cahaya matahari, air dan CO₂ dengan lebih baik untuk pertumbuhan dan pembentukan hasil, karena kompetisi yang terjadi relatif kecil (Wahyuni *et al*, 2004).

Berdasarkan hasil uji beda rata-rata penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam berpengaruh sangat nyata terhadap bobot gabah netto kering per plot tanaman padi, dimana bobot gabah netto kering tertinggi pada yaitu pada perlakuan J₉ (legowo 4:1) sebesar 4.531,76 gabah netto kering (g). Hal ini dikarenakan pada masa awal penanaman sampai fase pertumbuhan banyak tanaman yang hidup sehingga kompetisi antar tanaman baik dalam unsur hara maupun cahaya tidak terlalu tinggi yang menyebabkan pembagian hasil fotosintesis untuk pengisian bulir malai menjadi lebih efisien. Hal ini sesuai dengan literatur Diraatmaja (2002), yang mengatakan bahwa dengan prinsip dasar menjadikan semua barisan rumpun tanaman

berada pada bagian pinggir dan diantara kelompok barisan tanaman padi terdapat lorong yang luas dan memanjang sepanjang barisan menyebabkan sinar matahari lebih banyak masuk ke petakan sawah dan membuka peluang terjadinya pengaruh samping (*border effect*) yang sama besar untuk setiap tanaman, sehingga tanaman tumbuh lebih baik, bulir yang dihasilkan lebih berisi (bernas) yang pada akhirnya hasilnya pun lebih tinggi.

Berdasarkan hasil uji beda rata-rata penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam berpengaruh nyata terhadap bobot jerami kering per plot tanaman padi, dimana bobot jerami kering tertinggi pada yaitu pada perlakuan J₉ (legowo 4:1) yaitu sebesar 7.980,16 g. Pada populasi rendah (jarak tanam lebar), keragaan rumpun padi besar, namun per luasannya hasil dan komponen hasilnya lebih rendah dibandingkan jarak tanam yang lebih rapat. Hal ini sesuai dengan literatur Kurniasih *et al* (2008) yang menyatakan bahwa jarak tanam yang rapat akan meningkatkan penangkapan radiasi surya oleh tajuk tanaman, sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti jumlah anakan produktif, volume dan panjang akar total, meningkatkan bobot kering tanaman dan bobot gabah per rumpun, tetapi tidak berpengaruh terhadap hasil per satuan

luas. Faktor paling penting mempengaruhi tanaman yang mendapat efek samping, menjadikan tanaman mampu memanfaatkan faktor-faktor tumbuh yang tersedia seperti cahaya matahari, air dan CO₂ dengan lebih baik untuk pertumbuhan dan pembentukan hasil, karena kompetisi yang terjadi relatif kecil.

Rata-rata bobot per 1000 gabah kering (g) tertinggi terdapat pada perlakuan J₁ (disemai dengan jarak tanam 20 x 20 cm) 26,56 g, sedangkan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan J₉ (legowo 4:1) 24,55 g. Rata-rata bobot gabah netto kering per plot (g) tertinggi terdapat pada perlakuan J₉ (legowo 4:1) 4.531 g, sedangkan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan J₃ (disemai dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm) 510 g. Rata-rata bobot gabah bruto kering per plot (g) tertinggi terdapat pada perlakuan J₉ (legowo 4:1) 5.764 g, sedangkan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan J₃ (disemai dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm) 564 g. Rata-rata bobot jerami kering per plot (g) tertinggi terdapat pada perlakuan J₉ (legowo 4:1) 7.980,16 g, sedangkan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan J₄ (tanam langsung dengan menyebar 33 benih padi/plot) 2.169,53 g.

Tabel 4. Bobot per 1000 gabah kering (g), bobot gabah netto kering/plot (g), bobot gabah bruto kering/plot (g), dan bobot jerami kering per plot (g) dengan penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam

Perlakuan	B/1000	BGNK/P	BGBK/P	BJK/P
J ₁ (disemai 20x20 cm)	26,56	2862,50 abcbABC	3001,50 abcABC	4451,5 abcAB
J ₂ (disemai 25x25 cm)	26,48	1191,52 cdBC	1271,68 cdBC	3498,56 bcAB
J ₃ (disemai 30x30 cm)	26,03	510,29 dC	564,41 dC	2395,58 cAB
J ₄ (tabel 33 benih/plot)	25,79	1107,26 cdBC	1169,41 cdBC	2169,53 cB
J ₅ (tabel 20x20 cm)	25,75	2014,50 bcdABC	2171 bcABC	3733,75 bcAB
J ₆ (tabel 25x25 cm)	26,24	1190,72 cdBC	1296,64 cdBC	2521,92 cAB
J ₇ (tabel 30x30 cm)	25,75	728,97 dBC	786,72 dBC	2320,45 cAB
J ₈ (legowo 2 : 1)	25,98	3380,05 abAB	3647,25 abAB	7394,53 abAB
J ₉ (legowo 4 : 1)	24,55	4531,76 aA	4746,36 aA	7980,16 aA

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata (5% huruf kecil dan 1% huruf besar) menurut uji DMRT

Keterangan : B/1000 (Bobot per 1000 gabah kering)
BGNK/P (Bobot gabah netto kering per plot)
BGBK/P (Bobot gabah bruto kering per plot)
BJK/P (Bobot jerami kering per plot)

SIMPULAN

Jarak tanam jajar legowo 4:1 dapat memberikan peningkatan produktivitas padi sawah (*Oryza sativa* L.) paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam lainnya dengan luas lahan yang sama. Hal ini terlihat pada parameter pengamatan tertinggi seperti jumlah anakan per plot (batang), jumlah malai per plot (batang), jumlah biji bernas per plot (bulir), jumlah biji hampa per plot (bulir), bobot gabah bruto kering per plot (g), bobot gabah netto kering per plot (g) dan bobot jerami kering per plot (g)..

Untuk mendapatkan produksi padi sawah (*Oryza sativa* L.) yang optimal dianjurkan menggunakan jarak tanam jajar legowo 4:1 dengan memadukan sistem tanam pindah atau dengan persemaian benih terlebih dahulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Y. 2008. Budidaya Tanaman Padi Di Indonesia. Sastra Hudaya. Jakarta.
- Badan Litbang Pertanian. 2007. Petunjuk Teknis Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi. Departemen Pertanian. Jakarta. 40 hal.
- BPS Provinsi Sumatera Utara, 2016. Berita Resmi Statistik. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. Produksi Padi dan Palawija Sumatera Utara.
- BPTP Jambi, 2011. Keuntungan Tanam Padi Jajar Legowo. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi.
- Diraatmaja, IGPA. 2002. Keragaan Teknologi Cara Tanam Padi Sistem Legowo dalam Mendukung Sistem Usaha tani Terpadu di Kabupaten Sukabumi. Prosiding Lokakarya Pengembangan Usaha tani Terpadu Berwawasan Agribisnis Menunjang Pemanfaatan Sumberdaya Pertanian Jawa Barat.
- Fagi A. M. , dan S. Kartaatmadja. 2004. Teknologi budidaya padi: perkembangan dan peluang. Dalam Ekonomi Padi dan Beras Indonesia. Badan Litbang Pertanian. Deptan. 435 hal.
- Husna, Y. 2010. Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas IR 42 dengan Metode SRI (System of Rice Intensification). Jurnal. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Vol(9):2-7.
- Ikhwani. , G. R. Pratiwi. , E. Paturrohman,, dan A. K. Makarim. 2013. Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo. Iptek Tanaman Pangan. 8(2):72-73.
- Irawan, B. 2004. Dinamika produktivitas dan kualitas budidaya padi sawah. Dalam Ekonomi Padi dan Beras Indonesia. Badan Litbang Pertanian. Deptan. 435 hal.
- Kurniasih, B. A. , S. Fatimah, D. A. Purnawati. 2008. Karakteristik perakaran tanaman padi sawah IR64 (*Oryza sativa* L.) pada umur bibit dan jarak tanam yang berbeda. Jurnal Ilmu Pertanian 15(1):15-25.
- Kuswara, E. , Alik S. 2003. Dasar Gagasan dan Praktek Tanaman Padi Metode SRI. KSP Mengembangkan Pemikiran untuk Membangun Pengetahuan Petani Jawa Barat.
- Loveless, A. R. , 1991. Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Masdar, 2001. Respon pertumbuhan reproduktif tanaman padi terhadap jarak tanam dan umur bibit pada sistem intensifikasi padi (SRI).
- Masdar, 2006. Respon Pertumbuhan Reproduksi Tanaman Padi Terhadap Jarak Tanam dan Umur Bibit pada Sistem Intensifikasi Padi (SRI). Jurnal Akta Agrosia 9(2):130-135.
- Muliasari, A. A dan Sugiyanta. , 2009. Optimasi Jarak Tanam dan Umur Bibit pada Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura. IPB – Bogor.
- Prihatman, K. 2000. Budidaya Padi, Pendayagunaan & Pemasarakatan Ilmu Pengetahuan Teknologi. Bogor.
- Suriapermana S, N. Indah, dan Y Surdianto. 2000. Teknologi budidaya padi dengan

cara tanam legowo pada lahan sawah irigasi. Simposium Penelitian Tanaman Pangan IV : Tonggak Kemajuan Teknologi Produksi Tanaman Pangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. Hal 125-135.

Suryana. A. 2002. Keragaan Perberasan Nasional. Dalam Pambudy et al. (Eds). Kebijakan Perberasan di Asia. Regional Meeting in Bangkok. 1October 2002.

Wahyuni, S. U. S. Nugraha dan Soejadi. 2004. Karakteristik Dormansi Dan Metode

Efektif Untuk Pematahan Dormansi Benih Plasma nutfah Padi. Jurnal Peneltian Tanaman Pangan. Hal 12.