

## PENGATURAN JARAK TANAM DAN JUMLAH BIBIT PER LUBANG PADA MESIN TANAM *RICE TRANSPLANTER* TERHADAP PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) VARIETAS CIHERANG

### EFFECT OF TRANSPLANTER PLANT SPACING AND SEEDLING NUMBER ON LOWLAND PADDY VARIETY CIHERANG

Riza Fitriani<sup>\*)</sup>, Setyono Yudo Tyasmoro dan Agus Suryanto

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia  
<sup>\*)</sup>Email : rheizhea@gmail.com

#### ABSTRAK

Padi merupakan salah satu tanaman pokok warna Negara Indonesia. Secara umum petani melakukan penanaman padi masih secara konvensional. Penggunaan bibit yang digunakan terlalu banyak dan jarak tanam yang digunakan tidak teratur. Kemudian pada saat waktu tanam padi tenaga kerja yang terserap sangat banyak. Penanaman secara konvensional dapat mengurangi produksi tanaman padi sawah dan kurang efisien. Sehingga untuk meningkatkan produksi padi diperlukan proses budidaya menggunakan *rice transplanter*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari jarak tanam yang tepat dan jumlah bibit terbaik terhadap padi sawah (*Oryza sativa* L.) varietas ciherang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai bulan Mei 2015 di Desa Surat, Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri. Metode yang digunakan adalah Rancangan Petak Terbagi dengan petak utama adalah jarak tanam dan anak petak adalah jumlah bibit.. Hasil penelitian antara lain tidak terdapat interaksi antara jarak tanam dan jumlah bibit Perlakuan Jarak tanam 30 x 22 cm mampu memberikan hasil yang terbaik pada komponen pertumbuhan dan komponen hasil. Untuk perlakuan jumlah bibit mampu memberikan hasil terbaik pada komponen pertumbuhan dan komponen hasil yang meliputi bobot kering total tanaman, jumlah malai, jumlah gabah per malai, bobot 1000 butir dan hasil GKP ton ha<sup>-1</sup>.

Kata kunci: Tanaman Padi, Mesin Tanam Rice Transplanter, Jarak Tanam, Jumlah Bibit.

#### ABSTRACT

Paddy is a staple crop citizen of Indonesia. In general, farmers planting rice still be conventional. The use of the seeds used too much and the spacing used irregularly. Later during the rice-planting time workers absorbed very much. Conventional planting can reduce the production of rice crops and less efficient. So as to increase the production of rice cultivation process is required using rice transplanter. The purpose of this research was to study the exact spacing and number of the best seeds for paddy rice (*Oryza sativa* L.) variety ciherang. The research was conducted from February to May 2015 in the village of Surat, District Mojo Kediri. The method used is split plot design with the main plot is a spacing and subplot is number of seeds. The results, among others, there is no interaction between plant spacing and number of seedlings Treatment spacing of 30 x 22 cm is able to give the best results on the components of growth and yield components. For the treatment the number of seeds capable of giving the best results in the components of growth and yield components include total plant dry weight, number of panicles, number of grains per panicle, 1000 grain weight and yield GKP tonnes / ha.

Keywords: Rice, Rice Transplanter Planting Machine, Plant Spacing, Number of Seed.

## PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu tanaman pokok bagi warga negara Indonesia sebagai tanaman pangan kebutuhan sehari-hari. Potensi padi sebagai tanaman pangan mempunyai tantangan untuk meningkatkan produksi beras nasional. Di Indonesia kebutuhan tanaman padi terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Menurut BPS (2014) produksi padi di Indonesia tahun 2014 adalah sebesar 70,83 juta ton Gabah Kering Giling (GKG). Dibandingkan dengan produksi padi tahun 2013 sebesar 71,29 juta ton Gabah kering Giling (GKG). Penurunan produksi ini disebabkan penurunan luas panen.

Sistem budidaya pertanian di Indonesia mengalami banyak penurunan dalam hal kualitas dan efisiensi. Penurunan terjadi akibat banyaknya lahan pertanian yang digunakan dan dikonversi untuk kegiatan non pertanian. Banyak petani belum bisa mengoptimalkan lahan yang sempit tersebut dengan pola penanaman padi secara konvensional. Seperti halnya penggunaan bibit yang terlalu banyak dan jarak tanam yang tidak teratur. Permasalahan lainnya adalah keterbatasan tenaga kerja pada waktu masa tanamnya. Tenaga kerja tersebut terserap banyak pada saat kegiatan tanam pindah bibit tanaman padi. Dampak dari keterbatasan tenaga kerja ini mengakibatkan jadwal penanaman padi sering mundur sehingga berpengaruh pada produksi padi.

Upaya yang dilakukan untuk mempertahankan produksi tanaman padi adalah mengoptimalkan berjalannya usahatani padi baik dari segi proses budidaya, mengoptimalkan tenaga kerja dan waktu tanam padi, mengurangi penggunaan jumlah bibit yang terlalu banyak dan jarak tanam yang teratur. Pemerintah Indonesia melakukan berbagai cara untuk memenuhi kebutuhan beras dalam negeri. Salah satu teknologi yang sangat potensial untuk meningkatkan produksi beras nasional adalah budidaya

padi menggunakan mesin tanam pindah bibit padi (*rice transplanter*). Keunggulan mesin tanam pindah bibit padi diantaranya adalah produktivitas tanam cukup tinggi yaitu 6 jam/ha, jarak tanam dalam barisan dapat diatur dengan ukuran 12, 14, 16, 18 dan 21 cm, penanaman yang tepat, tingkat kedalaman tanam dapat diatur dengan ukuran dari 0,7 – 3,7 cm (5 level kedalaman), jumlah tanaman dalam satu lubang antara 2 – 4 tanaman per lubang, jarak dan kedalaman tanam seragam sehingga pertumbuhan tanaman dapat optimal dan seragam (Suhendrata, 2013).

Penggunaan mesin tanam rice transplanter menjadi solusi dalam peningkatan produksi tanaman padi. Oleh karena itu, pengaturan jarak tanam dan jumlah bibit pada mesin tanam *rice transplanter* terhadap hasil padi sawah varietas Ciherang masih dianggap penting. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menerapkan dan mengembangkan teknologi mesin tanam pindah bibit dengan jarak tanam dan jumlah bibit terbaik pada budidaya padi sawah.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lahan sawah Desa Surat, Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri dengan ketinggian tempat 200 meter dpl. Suhu udara berkisar antara 27°C sampai dengan 30°C dengan tingkat curah hujan rata-rata 2546 mm per tahun. Jenis tanah pada lahan percobaan adalah litosol (BPS, 2014). Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2015 sampai dengan bulan Mei 2015. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan petak utama adalah jarak tanam dan anak petak adalah jumlah bibit. Jarak tanam terdiri dari J1 : 30 x 12 cm, J2 : 30 x 15 cm, J3: 30 x 19 cm dan J4: 30 x 22 cm. Jumlah bibit terdiri dari B1 : 2 bibit dan B2 : 4 bibit. Dari dua faktor tersebut diperoleh 8 kombinasi percobaan dengan 4 kali ulangan. Sehingga untuk petak percobaan sebanyak 32 petak percobaan.

Variabel pengamatan pertumbuhan tanaman antara lain : panjang tanaman (cm), jumlah anakan per rumpun, jumlah daun, luas daun, jumlah anakan produktif,

laju pertumbuhan tanaman (*Crop Grow Rate*). Variabel pengamatan komponen hasil antara lain : bobot kering total tanaman, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, presentase gabah hampa, bobot 1000 butir, hasil gabah kering panen ( $\text{kg/m}^2$ ) dan hasil gabah kering panen ton  $\text{ha}^{-1}$ . Pengamatan dilakukan secara

destruktif dan non destruktif. Pengamatan secara destruktif dilakukan dengan cara mengambil 2 tanaman contoh pada setiap perlakuan pada saat umur 30 HST dan panen. Pengamatan secara non destruktif dilakukan dengan cara mengamati di lahan pada saat umur 30 HST, 44 HST, 58 HST, 72 HST, 86 HST dan panen. Data hasil pengamatan yang diperoleh diuji dengan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5%. Jika terdapat pengaruh pada setiap perlakuan dan interaksi antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) taraf 5 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan jarak tanam dan jumlah bibit terhadap panjang tanaman. Terdapat pengaruh nyata perlakuan jarak tanam umur 44 hst. Pengaruh nyata perlakuan jumlah bibit terjadi pada umur 30 dan 44 hst. Rerata panjang tanaman akibat perlakuan

jarak tanam dan jumlah bibit dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat panjang tanaman mengalami peningkatan hingga umur 86 hst. Pada pengamatan 44 hst, perlakuan jarak tanam memberikan perbedaan yang nyata dengan perlakuan 30 x 15 cm dan 30 x 22 cm dan panjang tanaman tertinggi dapat terlihat pada perlakuan jarak tanam 30 x 15 cm. Sedangkan pada pengamatan 30 hst perlakuan jumlah bibit 4 bibit memberikan hasil panjang tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan jumlah bibit 2 bibit sebagaimana ditunjukkan data pengamatan 44 hst.

### Jumlah Anakan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan jarak tanam dan jumlah bibit terhadap jumlah anakan. Tidak terdapat pengaruh nyata pada perlakuan jarak tanam, namun terdapat pengaruh nyata pada perlakuan jumlah bibit. Pengaruh nyata jumlah bibit terjadi pada umur 30, 44 dan 58 hst. Rerata jumlah anakan akibat perlakuan jarak tanam dan jumlah bibit dapat dilihat pada Tabel 2.

Data pada Tabel 2 menunjukkan jumlah anakan pada perlakuan jarak tanam dan jumlah bibit terus mengalami peningkatan hingga umur 72 HST kemudian mengalami penurunan hingga umur 86 HST.

**Tabel 1** Rerata Panjang Tanaman Per Rumpun Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Perlakuan Jarak Tanam Dan Jumlah Bibit

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm)				
	30 HST	44 HST	58 HST	72 HST	86 HST
Jarak Tanam					
30 x 12 cm	36,83	62,17 b	71,34	82,11	100,00
30 x 15 cm	39,62	62,30 b	71,00	87,92	99,15
30 x 19 cm	35,73	57,58 ab	71,24	86,86	93,88
30 x 22 cm	36,63	55,36 a	72,95	86,25	97,12
BNT 5 %	tn	5,06	tn	tn	tn
Jumlah Bibit					
2 Bibit	35,41 a	56,86 a	72,41	85,51	97,49
4 Bibit	39,00 b	61,85 b	70,85	85,06	97,58
BNT 5%	3,54	2,85	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %.

**Tabel 2** Rerata Jumlah Anakan Per Rumpun Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Perlakuan Jarak Tanam Dan Jumlah Bibit

Perlakuan	Jumlah Anakan Per Rumpun				
	30 HST	44 HST	58 HST	72 HST	86 HST
Jarak Tanam					
30 x 12 cm	7,00	12,75	18,88	23,00	17,88
30 x 15 cm	8,80	12,88	20,63	23,75	18,63
30 x 19 cm	9,75	15,25	21,50	24,38	19,00
30 x 22 cm	9,50	16,50	22,25	26,00	22,75
BNT 5 %	tn	tn	tn	tn	tn
Jumlah Bibit					
2 Bibit	10,00 b	16,63 b	21,75 b	24,50	19,69
4 Bibit	7,56 a	12,06 a	19,88 a	24,06	19,44
BNT 5%	1,92	2,48	1,83	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %.

**Tabel 3** Rerata Luas Daun Per Rumpun Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Perlakuan Jarak Tanam Dan Jumlah Bibit

Perlakuan	Luas Daun Per Rumpun (cm <sup>2</sup> /rumpun)				
	30 HST	44 HST	58 HST	72 HST	86 HST
Jarak Tanam					
30 x 12 cm	63,68 a	329,12 a	635,79 a	1051,80	856,78
30 x 15 cm	71,37 ab	346,88 ab	666,16 ab	1083,77	946,80
30 x 19 cm	83,23 bc	432,69 b	752,82 b	1206,41	1053,26
30 x 22 cm	90,55 c	509,50 c	1040,51 c	1465,83	1132,22
BNT 5 %	14,06	89,12	176,69	tn	tn
Jumlah Bibit					
2 Bibit	82,82 b	433,23 b	847,60 b	1292,68 b	950,90
4 Bibit	72,01 a	375,87 a	700,04 a	1111,22 a	1043,63
BNT 5%	8,11	30,70	91,82	166,09	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %.

Penggunaan 4 bibit per lubang tanam cenderung menurunkan jumlah anakan dibandingkan penggunaan 2 bibit per lubang tanam sebagaimana ditunjukkan data pengamatan 30 HST sampai 58 HST.

#### Luas Daun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan jumlah bibit dan jarak tanam terhadap luas daun. Pengaruh nyata perlakuan jarak tanam terjadi pada umur 30, 44 dan 58 hst. Pengaruh nyata perlakuan jumlah bibit terjadi pada umur 30, 44, 58 dan 72 hst. Rerata luas daun akibat perlakuan jarak tanam dan jumlah bibit dapat dilihat pada Tabel 3.

#### Panen

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan jumlah bibit dan jarak tanam terhadap bobot kering total tanaman, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, presentase gabah hampa, bobot 1000 butir dan Hasil GKP. Perlakuan jarak tanam terdapat pengaruh nyata pada variabel bobot kering total tanaman, jumlah malai per rumpun dan jumlah gabah per malai. Perlakuan jumlah bibit terdapat pengaruh nyata pada variabel bobot kering total tanaman, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, bobot 1000 butir dan hasil GKP. Rerata bobot kering total tanaman, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, presentase gabah hampa,

**Tabel 4** Rata-rata Bobot Kering Total Tanaman Per Rumpun, Jumlah Malai Per Rumpun, Jumlah Gabah Per Malai, Persentase Gabah Hampa Per Malai, Bobot 1000 Butir Dan Hasil GKP

Perlakuan	Bobot Kering Total Tanaman (g/rumpun)	Jumlah Malai Per Rumpun	Jumlah Gabah Per Malai	Persentase Gabah Hampa	Bobot 1000 Butir (g)	Hasil GKP (Kg/m <sup>2</sup> )	Hasil GKP (ton/ha)
Jarak Tanam							
30 x 12 cm	61,70 a	11,50 a	78,63 a	22,06	26,14	0,69	5,87
30 x 15 cm	74,05 ab	13,21 ab	84,75 ab	20,45	28,39	0,69	5,90
30 x 19 cm	80,28 b	15,25 b	94,63 b	19,04	28,47	0,74	6,26
30 x 22 cm	101,22 c	19,29 c	96,00 b	18,08	28,57	0,76	6,49
BNT 5%	15,03	2,99	8,69	tn	tn	tn	tn
Jumlah Bibit							
2 Bibit	82,82 b	15,91 b	91,81	18,53	28,87 b	0,84	7,10 b
4 Bibit	72,01 a	13,71 a	84,38	21,29	26,92 a	0,61	5,16 a
BNT 5%	8,95	30,70	4,29	tn	1,88	0,09	0,73

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %.

bobot 1000 butir dan hasil GKP akibat perlakuan jarak tanam dan jumlah bibit dapat dilihat pada Tabel 4.

#### Pembahasan

Proses budidaya tanaman padi untuk menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang maksimal terkait dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi proses pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah misalnya yaitu varietas, pengaturan jarak tanam, penggunaan jumlah bibit, pemupukan dan pengairan. Ada dua jenis sistem penanaman yaitu penanaman secara konvensional dan penanaman menggunakan mesin tanam pindah bibit. mesin tanam pindah bibit pada padi sawah saat ini sudah banyak dilakukan oleh petani. Penanaman menggunakan mesin tanam ini dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil padi sawah karena dilakukan pengaturan jarak tanam dan jumlah bibit yang digunakan. Pertumbuhan dan hasil padi sawah tersebut meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, luas daun, jumlah daun, presentase anakan produktif, jumlah malai/rumpun, jumlah gabah/malai, bobot 1000 butir, persentase gabah hampa, dan hasil gabah kering panen (GKP) ton ha<sup>-1</sup>.

Dari hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi pada semua komponen pertumbuhan dan hasil tanaman

padi. Pada semua komponen pertumbuhan dan hasil antara faktor petak utama dan faktor anak petak, faktor yang paling berpengaruh adalah faktor anak petak (jumlah bibit). Hal ini dikarenakan penggunaan berbagai jumlah bibit dan jumlah bibit mana yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman padi varietas ciherang.

Pada hasil penelitian parameter panjang tanaman (Tabel 1), perlakuan jarak tanam dan jumlah bibit memberikan perbedaan nyata. Pada jarak tanam 30 x 12 cm dan 30 x 15 cm memberikan hasil panjang tanaman tertinggi pada umur 44 HST. Sedangkan pada perlakuan jumlah bibit 4 bibit menghasilkan panjang tanaman tertinggi. Pertumbuhan panjang tanaman dipengaruhi oleh faktor tumbuh tanaman yaitu cahaya matahari. Cahaya matahari berperan dalam proses fotosintesis. Dari hasil fotosintesis tersebut mempengaruhi pertumbuhan bagian-bagian tanaman seperti batang dan daun. Penerimaan cahaya matahari yang terlalu sedikit menyebabkan tanaman cenderung mengalami pemanjangan batang ke arah lebih atas. Sehingga pada jarak tanam yang lebih rapat tanaman cenderung lebih tinggi daripada tanaman dengan jarak tanam yang lebih lebar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Habibie, Nugroho dan Suryanto (2011) cahaya matahari berpengaruh besar

terhadap pertumbuhan besar dan arah batang dan daun. Kekurangan cahaya matahari menyebabkan tanaman mengalami etiolasi atau pemanjangan batang yang diikuti daun guna mencari sumber cahaya matahari, sehingga penampilan tanaman akan lebih panjang daripada tanaman yang cukup cahaya. Burbey *et al.*, (2014) menambahkan menanam dengan menggunakan jumlah bibit yang lebih banyak menyebabkan pertumbuhan tanaman padi lebih tinggi dibandingkan menanam dengan jumlah bibit yang lebih sedikit. Jumlah bibit yang lebih banyak mengalami persaingan inter spesies sedangkan jumlah bibit yang lebih sedikit tidak mengalami persaingan sehingga cenderung tumbuh dengan jumlah anakan yang lebih banyak.

Pada variabel jumlah anakan perlakuan jarak tanam tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal ini disebabkan pada perlakuan jarak tanam untuk persaingan faktor-faktor tumbuh tanamannya tidak terlalu besar dibandingkan dengan perlakuan jumlah bibit. Pada perlakuan jumlah bibit pertumbuhan bibit satu tanaman aja akan berkembang menjadi anakan yang lebih banyak. Hal ini juga sesuai dengan data jumlah anakan perlakuan jumlah bibit (Tabel 2) . Dari hasil data dapat dilihat jumlah anakan terbanyak terjadi pada perlakuan jumlah bibit 2 bibit. Pada perlakuan jumlah bibit 4 bibit terjadi persaingan unsur hara, cahaya dan faktor tumbuh lainnya yang lebih berat dalam satu rumpun tanaman. Muyassir (2012) menyatakan bertambahnya jumlah bibit per tanaman cenderung meningkatkan persaingan baik antara tanaman dalam satu rumpun ataupun rumpun lainnya terhadap faktor-faktor tumbuh tanaman seperti cahaya, ruang dan unsur hara sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil atau produksi tanaman. Pada perlakuan jumlah bibit yang sedikit, pembentukan anakan berlangsung lebih baik dibandingkan dengan jumlah bibit yang banyak sehingga akhirnya jumlah anakan yang terbentuk relatif sama (Misran, 2014).

Berdasarkan Tabel 4 luas daun terbesar terdapat pada perlakuan jarak

tanam 30 x 22 cm dan jumlah bibit 2 bibit. Dari hasil data dapat dilihat ukuran luas daun pada jarak tanam yang lebar dan jumlah bibit yang lebih sedikit berbeda dengan luas daun pada jumlah jarak tanam yang lebih rapat dan jumlah bibit yang lebih sedikit. Tanaman yang menggunakan jarak tanam yang lebar memiliki luas daun lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam yang rapat. Begitu pula dengan jumlah bibit yang lebih sedikit tanaman yang menggunakan jumlah bibit yang lebih sedikit ukuran luas daunnya cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang menggunakan jumlah bibit yang lebih banyak. Tanaman yang menggunakan jarak tanam yang lebar dan jumlah bibit yang lebih sedikit menerima cukup unsur hara dan penyerapan cahaya matahari. Unsur hara dan cahaya matahari diperlukan dalam proses fotosintesis sehingga tanaman yang cukup faktor tumbuh dapat menghasilkan daun yang maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Muyassir (2012) pada jarak tanam yang sempit daun tanaman cenderung berhimpitan sehingga tidak maksimal dalam menyerap sinar matahari. Masdar *et al.*, (2006) juga menambahkan satu rumpun tanaman yang menggunakan 3 bibit per lubang menghasilkan jumlah anakan produktif paling rendah. Persaingan yang terjadi antar lembaran daun secara langsung dapat menurunkan kebugaran (*vigor*) anakan. Sehingga jumlah bibit yang lebih banyak cenderung memiliki luas daun yang lebih kecil.

Pada parameter komponen hasil menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan jarak tanam dan penggunaan jumlah bibit, tetapi terdapat perbedaan pada perlakuan jarak tanam dan perlakuan jumlah bibit. Perlakuan jarak tanam memberikan perbedaan pada variabel jumlah malai per rumpun dan jumlah gabah per malai dan hasil GKP. Sedangkan perlakuan jumlah bibit memberikan perbedaan pada variabel bobot kering total tanaman, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, bobot 1000 butir dan hasil GKP.

Hasil analisis rerata data komponen hasil menunjukkan bobot kering total tanaman, jumlah malai per rumpun dan

jumlah gabah per malai tertinggi terdapat pada perlakuan jarak tanam 30 x 22 cm dan jumlah bibit 2 bibit. Tingginya bobot kering total tanaman disebabkan pada perlakuan tersebut memiliki jumlah anakan yang lebih banyak dan luas daun yang dihasilkan lebih besar. Jumlah anakan yang lebih banyak maka dapat menghasilkan biomassa yang lebih banyak pula. Daun sangat berperan penting dalam proses fotosintesis. Semakin lebar jarak tanam dan semakin sedikit jumlah bibit maka daun yang dihasilkan juga semakin besar karena dapat menyerap sinar matahari yang lebih banyak. Sehingga besarnya luas daun dapat mempengaruhi hasil biomassa tanaman. Menurut Dacbhan dan Dibisono (2010) bertambahnya jumlah bibit per lubang tanam cenderung meningkatkan persaingan tanaman, baik antar tanaman dalam satu rumpun maupun antar tanaman yang berbeda rumpun. Akibatnya, kebugaran tanaman dan tingkat produksi bahan kering per tanaman cenderung menurun.

Jumlah anakan yang banyak juga mempengaruhi hasil jumlah malai/rumpun yang lebih banyak pula. Karena jumlah anakan yang banyak maka akan menghasilkan jumlah anakan produktif yang lebih banyak pula. Yetti dan Ardian (2010) menyatakan anakan produktif yang dihasilkan merupakan gambaran dari jumlah anakan maksimum yang telah dihasilkan sebelumnya. Anakan yang produktif tersebut akan tumbuh menjadi malai. Pada fase generative tanaman yang memperoleh cukup unsur hara tidak mengalami kendala dalam proses pengisian bulir. Proses pengisian bulir yang sempurna dapat menghasilkan jumlah gabah yang lebih banyak. Sehingga Jarak tanam yang lebar dan jumlah bibit yang lebih sedikit dapat meningkatkan jumlah gabah yang lebih banyak. Semakin banyak jumlah anakan produktif per satuan luas, maka semakin banyak jumlah malai per satuan luas, dengan bulir-bulir yang terbentuk pada malai-malai tersebut. Tetapi, untuk mendapatkan hasil yang tinggi maka bulir-bulir tersebut harus terisi penuh melalui proses fotosintesis dan laju partisi fotosintat yang tinggi selama proses pengisian biji. Bulir-bulir yang tidak terisi penuh akan

menghasilkan gabah hampa. Oleh karena itu, persentase gabah hampa atau persentase gabah isi juga merupakan komponen hasil yang utama (Wangiyana, 2009).

Berdasarkan data komponen hasil pada Tabel 4 penggunaan jumlah bibit 2 bibit memperlihatkan hasil gabah kering panen tertinggi yaitu 7,10 ton ha<sup>-1</sup>. Semakin sedikit jumlah bibit yang digunakan maka hasil gabah kering panen yang dihasilkan juga semakin meningkat karena hasil gabah kering panen berbanding lurus dengan jumlah anakan, jumlah anakan produktif, jumlah malai dan jumlah gabah per malai. Komponen hasil sangat ditentukan dengan komponen pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman yang maksimal akan menghasilkan tanaman yang maksimal pula. Faktor tumbuh tanaman yang memiliki peran penting adalah faktor tumbuh cahaya matahari. Cahaya matahari berperan dalam proses fotosintesis. Dari proses fotosintesis tersebut tanaman akan menghasilkan fotosintat yang dapat menghasilkan biomassa tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Habibie *et al.* (2011) bahwa biomassa tanaman yang tersusun mempengaruhi pembentukan anakan sehingga anakan yang dihasilkan menjadi lebih banyak. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Syaiful *et al.*, (2012) penanaman 1 bibit per lubang tidak mengalami persaingan dalam mengambil unsur hara dan penyerapan cahaya matahari untuk proses fotosintesis, sehingga proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik, sehingga produktivitas tanaman padi meningkat.

Pada perlakuan jarak tanam untuk variabel presentase gabah hampa, bobot 1000 butir dan hasil GKP tidak menunjukkan perbedaan yang nyata karena jarak tanam masih bisa toleran dengan lingkungan. Pada jarak tanam terjadinya persaingan ruang tumbuh tanaman masih tidak terlalu berat dibandingkan dengan jumlah bibit. sedangkan untuk perlakuan jumlah bibit karena bibit satu tanaman saja akan berkembang lebih banyak sehingga terjadinya persaingan dalam satu rumpun dan lebih besar. Pada mesin tanam rice transplanter ada beberapa jarak tanam yang

digunakan, sehingga tetap diperlukan jarak tanam yang paling tepat untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Hatta (2011) menyatakan jarak tanam yang tepat tidak hanya menghasilkan pertumbuhan dan jumlah anakan yang maksimum, tetapi juga memberikan hasil yang maksimum.

#### KESIMPULAN

Tidak terdapat interaksi antara perlakuan jarak tanam dan jumlah bibit per lubang terhadap komponen pertumbuhan dan hasil padi. Jarak tanam 30 x 22 cm mampu menghasilkan jumlah malai, jumlah gabah per malai dan hasil gabah kering panen lebih tinggi dibandingkan jarak tanam 30 x 12 cm. Perlakuan jarak tanam terhadap komponen hasil gabah kering panen menunjukkan nilai yang sama. Penggunaan jumlah bibit 2 bibit mampu menghasilkan bobot kering total tanaman, jumlah malai, jumlah gabah per malai, persentase gabah hampa, bobot 1000 butir dan hasil gabah kering panen lebih tinggi dibandingkan jumlah bibit 4 bibit.

#### DAFTAR PUSTAKA

- BPS.** 2014. Produksi Padi Tahun 2014 (Angka Sementara) Diperkirakan Turun 0,63 Persen. <http://bps.go.id>. Diakses tanggal 20 Maret 2015.
- Burbey., S. Abdullah dan Nieldalina.** 2014. Pengaruh Umur dan Jumlah Bibit Pada Padi Sawah Varietas Umur Genjah (Vug) dan Sangat Genjah (Vusg) Di Sitiung. <http://sumbar.litbang.pertanian.go.id>. Available at 25 Agustus 2014.
- Dacbhan, S. M. B dan Dibisono.** 2010. Pengaruh sistem tanam, varietas, jumlah bibit terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa* L.). *J. Ilmiah Pendidikan Tinggi*. 3(1):47-57.
- Habibie, A. F., A. Nugroho dan A. Suryanto.** 2011. Kajian Pengaturan Jarak Tanam dan Irigasi Berselang (Intermittent Irrigation) Terhadap Produktivitas Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Ciherang. Universitas Brawijaya.
- Hatta, M.** 2011. Pengaruh Tipe Jarak Tanam, Terhadap Anakan, Komponen Hasil, dan Hasil Dua Varietas Padi Pada Metode SRI. *J. Floratek*. 6 (2): 104-113.
- Masdar., M. Kasim, B. Rusman, N. Hakim dan Helmi.** 2006. Tingkat Hasil dan Komponen Hasil Sistem Intensifikasi Padi (SRI) Tanpa Pupuk Organik di Daerah Curah Hujan Tinggi. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian*. 8 (02) : 126-131
- Muyassir.** 2012. Efek Jarak Tanam, Umur dan Jumlah Bibit Terhadap Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *J. Manajemen Sumberdaya Lahan*. 01 (02) : 207-212.
- Misran.** 2014. Efisiensi Penggunaan Jumlah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah. *J. Penelitian Pertanian Terpadu*. 14(1) : 39-43.
- Suhendrata, T.** 2013. Prospek Pengembangan Mesin Tanam Pindah Bibit Padi dalam Rangka Mengatasi Kelangkaan Tenaga Kerja Tanam Bibit Padi. *J. Sepa*. 10 (01) : 97-102.
- Syaiful, S. A., N. S. Sennagan dan M. Yasin.** 2010. Pertumbuhan dan Produksi Padi Hibrida Pada Pemberian Pupuk Hayati dan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam. *J. Agrivigor*. 11(2) : 202-213.
- Wangiyana, W., Z. Laiwan dan Sanisah.** 2009. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Var. Ciherang Dengan Teknik Budidaya "SRI (System OF Rice Intesification)" Pada Berbagai Umur dan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam. *J. Agro Crop Science*. 2(1): 70-78
- Yetti, H dan Ardian.** Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas IR 42 dengan Metode SRI (System of Rice Intensification). *J. Sagu*. 9(01). 21-27.