

PENGARUH UMUR BIBIT DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) DENGAN POLA TANAM SRI (System of Rice Intensification)

THE EFFECT OF SEEDLINGS AGE AND CROP SPACING ON GROWTH AND YIELD OF RICE (*Oryza sativa* L.) WITH SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION

Muhammad Khakim^{*1)}, Sri Hariningsih Pratiwi^{*2)} dan Nur Basuki^{*2)}

^{*1)} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan

^{*2)} Dosen Pembimbing Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan
Jl. Ir. H. Juanda No. 68 Pasuruan 67129

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui umur bibit dan jarak tanam yang tepat agar diperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman padi yang optimal pada pola tanam SRI. Penelitian dilaksanakan di Desa Toyaning Kec. Rejoso-Kab. Pasuruan pada ketinggian ± 4 m dpl pada bulan Juli-Desember 2015. Penelitian disusun secara faktorial. Faktor pertama adalah umur bibit yaitu; 10 hari, 15 hari, 20 hari dan 25 hari serta faktor kedua adalah jarak tanam yaitu; 20 cm x 20 cm, 25 cm x 25 cm dan 30 cm x 30 cm, sehingga terdapat 12 kombinasi perlakuan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang masing-masing kombinasi diulang tiga kali.

Hasil penelitian menunjukkan terjadi interaksi antara perlakuan umur bibit dan jarak tanam pada jumlah anakan, bobot kering tanaman bagian atas pada umur 44 HST serta bobot gabah.rumpun⁻¹. Produksi tertinggi terdapat pada perlakuan umur bibit 20 hari yaitu sebesar 10,62 ton.ha⁻¹, diikuti umur bibit 15 hari sebesar 9,77 ton.ha⁻¹, umur bibit 25 hari sebesar 9,36 ton.ha⁻¹ dan hasil terendah pada umur bibit 10 hari sebesar 9,31 ton.ha⁻¹, sedangkan pada perlakuan jarak tanam, hasil tertinggi terdapat pada jarak tanam 20 cm x 20 cm sebesar 11,07 ton.ha⁻¹, diikuti jarak tanam 25 cm x 25 cm sebesar 9,54 ton.ha⁻¹ serta hasil terendah pada jarak tanam 30 cm x 30 cm sebesar 8,68 ton.ha⁻¹.

Kata kunci: padi, SRI, umur bibit, jarak tanam

ABSTRACT

The purpose of this research was to find out the seedlings age and the precise spacing in order to obtain growth and yield of rice plants on the optimal SRI cropping pattern. The research was conducted at Rejoso-Pasuruan on the altitude of ± 4 msl in July-December 2015. This research arranged by factorial treatments. The first factor was the seedlings age namely; 10 days, 15 days, 20 days and 25 days and the second factor was spacing namely; 20 cm x 20 cm, 25 cm x 25 cm and 30 cm x 30 cm, so there were 12 combinations of treatments. This research used Randomized Completely Block Design which each combination was repeated three times.

The results showed there was interaction between seedlings age and spacing treatment on the number of tillers, weight of the top dry plant on age 44th day and the weigh of grain per clump. The highest production was in 20 days seedling which 10,62 ton.ha⁻¹, followed by 15 days seedlings which produce 9,77 ton.ha⁻¹, then 25 days seedlings which produce 9,36 ton.ha⁻¹ and the lowest yield was in 10 days seedlings which produce 9,31 ton.ha⁻¹, Mean while for the plant spacing treatment, the highest yields was from spacing of 20 cm x 20 cm which produce 11,07 ton.ha⁻¹, followed by spacing of 25 cm x 25 cm which produce 9,54 ton.ha⁻¹ and the lowest yield was from spacing of 30 cm x 30 cm which produce 8,68 ton.ha⁻¹.

Keywords: rice, system of rice intensification, seedlings age, spacing

PENDAHULUAN

Tanaman padi merupakan tanaman pangan penting yang menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia karena mengandung nutrisi yang diperlukan tubuh. Menurut Poedjiadi (1994), kandungan karbohidrat padi giling sebesar 78,9%, protein 6,8%, lemak 0,7% dan lain-lain 0,6%. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan tersebut.

Menurut data BPS (2015), selama periode 2010 sampai 2015 terjadi dua kali penurunan produksi sebesar 1,07% pada 2011 dan 0,94% pada 2014. Hal yang sama pada tahun 2011 di Jawa Timur juga terjadi penurunan produksi yang cukup signifikan yaitu sebesar 9,2% dan kembali menurun pada tahun 2013 sebesar 1,2% dengan rata-rata produktivitas 5,9 ton.ha⁻¹, sementara produktivitas padi di Kabupaten Pasuruan sendiri sebesar 6,7 ton.ha⁻¹ atau lebih tinggi 0,8 ton.ha⁻¹ dari produktivitas di Jawa Timur maupun nasional.

Sasaran produksi padi nasional tahun 2015 adalah sebesar 73,40 juta ton GKG, sasaran tersebut diperoleh dari luas panen 14,09 juta hektar dan sasaran produktivitas 52,09 ku.ha⁻¹. Pencapaian produksi tahun 2015, dibandingkan produksi tahun 2014 meningkat 3,95%, sasaran luas panen meningkat 2,32%, dan sasaran produktivitas meningkat 1,58%. Sementara produksi padi dalam lima tahun terakhir hanya meningkat rata-rata 1,89%.tahun⁻¹, dari 66,47 juta ton GKG pada tahun 2010 menjadi 70,61 juta ton GKG pada tahun 2014, luas panen meningkat rata-rata 1,35%.tahun⁻¹ dan laju peningkatan produktivitas rata-rata 0,52%.tahun⁻¹. Hal tersebut menunjukkan bahwa masih sulit bisa memenuhi capaian yang ditetapkan, banyak tantangan yang harus dihadapi untuk mencapai sasaran produksi tersebut, oleh karena itu diperlukan upaya peningkatan produksi yang optimal (Sembiring, 2015). Makarim dan Las (2005), menjelaskan bahwa cara yang efektif dan efisien untuk meningkatkan produksi padi secara berkelanjutan adalah meningkatkan produktivitas melalui ketepatan pemilihan komponen teknologi

dengan memperhatikan kondisi lingkungan biotik, lingkungan abiotik serta pengelolaan lahan yang optimal.

Upaya yang telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan produksi dalam negeri menuju swasembada beras, antara lain melalui program intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian. Intensifikasi dilakukan dengan memperbaiki teknologi untuk meningkatkan produktivitas lahan, sedangkan ekstensifikasi ditujukan untuk memperluas areal produksi (Ahira, 2011). Salah satu alternatif program intensifikasi yang dapat diterapkan adalah dengan menggunakan teknologi pola tanam SRI. Pola SRI yang saat ini dikembangkan diharapkan merupakan salah satu jawaban atas permasalahan dan tantangan dalam upaya peningkatan produksi dan produktivitas pertanian, khususnya untuk pertanian (padi) lahan sawah.

System of Rice Intensification (SRI) merupakan salah satu pendekatan praktek budidaya padi yang menekankan pada manajemen pengolahan tanah, tanaman dan air melalui pemberdayaan kelompok dan kearifan lokal yang berbasis pada kegiatan ramah lingkungan. Penerapan gagasan SRI menurut Bakelaar (2002) terdapat enam komponen penting yaitu: 1) transplantasi bibit muda; 2) satu bibit per lubang; 3) jarak tanam lebar; 4) irigasi berselang; 5) penyiangan, dan; 6) penggunaan bahan organik. Menurut De data (1981) umur bibit optimum untuk dipindah tanam sangatlah penting dalam hubungannya dengan perkembangan tanaman dan hasil. Sedangkan Hatta (2011) menjelaskan bahwa jarak tanam yang tepat tidak hanya menghasilkan pertumbuhan dan jumlah anakan yang maksimum, tetapi juga akan memberikan hasil yang maksimum.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian tanaman padi dengan penggunaan umur bibit dan jarak tanam yang tepat pada pola tanam SRI diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil yang pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan petani.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Toyaning Kec. Rejoso - Kab. Pasuruan pada ketinggian ± 4 m dpl dengan pH 7.91,

memiliki kandungan bahan organik 7.77%, suhu rata-rata 22°C - 31°C serta curah hujan rata-rata 50 mm dan dilaksanakan pada bulan Juli –Desember 2015 pada lahan sawah beririgasi teknis. Bahan-bahan yang digunakan yaitu; Benih Padi Varietas Ciherang, Pupuk Kandang Sapi, Pupuk Urea, Pupuk SP36, Pupuk KCl dan Pestisida. Alat-alat yang digunakan antara lain; alat pengolah tanah, alat ukur panjang, timbangan analitik, alat pengering tanaman (oven) dan alat semprot pestisida.

Penelitian disusun secara faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah umur bibit dengan empat taraf dan faktor kedua adalah jarak tanam dengan tiga taraf sehingga secara keseluruhan terdapat 12 kombinasi perlakuan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Pengamatan meliputi pengamatan pertumbuhan antara lain tinggi tanaman, jumlah anakan, luas daun, bobot kering bagian atas, bobot kering akar dan indeks luas daun. Pengamatan hasil meliputi jumlah anakan produktif, bobot gabah.malai⁻¹, bobot 1000 gabah dan bobot gabah.hektar⁻¹.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Perlakuan umur bibit pada Tabel 1. memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, hal tersebut menunjukkan bahwa manajemen budidaya dengan perbedaan umur bibit tidak berpengaruh

terhadap tinggi tanaman dan lebih bergantung pada faktor genetik tanaman. Napisah dan Ningsih (2014) menyatakan bahwa tinggi tanaman padi pada perlakuan umur bibit memberikan pengaruh tidak nyata dimana tinggi tanaman pada umur bibit 20 hari setinggi 96,93 cm dan tidak berbeda nyata dengan umur bibit 10 hari setinggi 89,20 cm. Siregar (1981) menambahkan, bahwa penampilan genotip tinggi tanaman dapat ditentukan oleh faktor lingkungan seperti kesuburan tanah, penyediaan air dan intensitas cahaya yang optimal.

Perbedaan jarak tanam tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, hal tersebut menunjukkan bahwa tinggi tanaman tidak dipengaruhi oleh tingkat kompetisi tanaman terhadap cahaya matahari dan hara dengan jarak tanam berbeda namun lebih dipengaruhi oleh faktor genetik. Sejalan dengan penelitian Yetty dan Ardian (2010), bahwa tinggi tanaman pada berbagai jarak tanam menunjukkan berbeda tidak nyata, tinggi tanaman pada jarak tanam 25 cm x 25 cm, jarak tanam 30 cm x 30 cm, jarak tanam 35 cm x 35 cm dan jarak tanam 40 cm x 40 cm berurutan yaitu 117,93 cm, 114,56 cm, 114,76 cm dan 114,26 cm. Sesuai pernyataan Gardner, Pearce dan Mitchell (1991), yang mengatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman dikendalikan oleh sifat genetik dan lingkungan.

Tabel 1. Tinggi Tanaman, Jumlah Anakan, Luas Daun, Bobot Kering Bagian Atas dan Bobot Kering Akar pada umur 54 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan	Luas Daun (helai)	Bobot Kering Bagian Atas (g)	Bobot Kering Akar (g)
Umur Bibit					
10 hari	74,05	39,10 b	1953,43 b	20,14 a	11,41 a
15 hari	72,77	38,84 b	1967,70 b	22,61 ab	13,60 ab
20 hari	75,14	37,15 b	2043,09 b	25,43 b	16,44 b
25 hari	75,32	32,74 a	1561,86 a	20,20 a	10,89 a
BNT 5%	tn	3,08	247,47	3,97	2,97
Jarak Tanam					
20 cm x 20 cm	75,05	27,00 a	1330,29 a	17,06 a	9,53 a
25 cm x 25 cm	72,86	38,52 b	1948,04 b	22,94 b	13,78 b
30 cm x 30 cm	75,05	45,36 c	2366,23 c	26,29 b	15,95 b
BNT 5%	tn	2,67	214,32	3,44	2,57

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Jumlah Anakan

Perlakuan umur bibit 10 hari pada Tabel 1. menghasilkan jumlah anakan lebih banyak karena masa memasuki fase generatif lebih lama sehingga peningkatan jumlah anakan tetap berlangsung pada umur 54 HST, sedangkan pada umur bibit 20 hari peningkatan jumlah anakan terhenti karena akan memasuki fase generatif. Sumartono (1979) mengungkapkan, bahwa jumlah anakan akan berkurang pada tiap rumpun tanaman akibat kematian fisiologis setelah jumlah anakan maksimum tercapai, anakan yang tidak mampu bersaing dalam mendapatkan nutrisi atau faktor tumbuh lainnya akan mengalami kematian. Perlakuan umur bibit 25 hari memberikan pengaruh jumlah anakan paling sedikit yang disebabkan tanaman mengalami gangguan perakaran saat pindah tanam, sehingga adaptasi tanaman lebih lambat dan pertumbuhan anakan tidak maksimal. Sesuai dengan penelitian Ramli, *et al.* (2012), bahwa umur bibit padi 12 hari memberikan pertumbuhan jumlah anakan tertinggi dibandingkan dengan umur bibit 24 hari.

Perlakuan jarak tanam 30 cm x 30 cm menghasilkan jumlah anakan terbanyak yaitu 45,36 anakan, hal tersebut menunjukkan pada jarak tanam yang lebih lebar memungkinkan pembentukan anakan lebih banyak dibandingkan dengan jarak tanam yang lebih sempit karena tingkat kompetisi tanaman terhadap hara dan air lebih kecil. Yoshida (1981), mengatakan bahwa kerapatan tanaman berpengaruh pada pertumbuhan jumlah anakan dan anakan produktif. Muliastuti dan Sugiyanto (2009) menyatakan bahwa jarak tanam yang lebar pada tanaman padi menghasilkan anakan terbanyak dengan 28,02 anakan pada jarak tanam 30 cm x 30 cm dan berbeda nyata dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm dengan 19,60 anakan, hal tersebut disebabkan tanaman memiliki hara, air dan cahaya lebih banyak sehingga dukungan untuk perkembangan anakan berikutnya terpenuhi. Hasil penelitian Yetti dan Ardian (2010) juga menunjukkan pada jarak tanam 30 cm x 30 cm tanaman padi menghasilkan 49,12 anakan dan lebih tinggi dibandingkan jarak tanam 25 cm x 25 cm yang menghasilkan 39,40 anakan.

Tabel 2. Pengaruh Interaksi Umur Bibit dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Anakan pada Umur 44 HST

Umur Bibit	Jarak Tanam (cm)		
	20 cm x 20 cm	25 cm x 25 cm	30 cm x 30 cm
10 hari	31,37 a A	36,26 a AB	48,26 b C
15 hari	30,04 a A	40,07 b BC	42,63 b B
20 hari	29,00 a A	45,22 b C	47,37 b BC
25 hari	28,00 a A	34,63 b A	36,33 b A
BNT 5%		5,20	

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf besar yang sama pada kolom yang sama dan huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Perlakuan umur bibit yang dikombinasikan dengan berbagai perlakuan jarak tanam pada Tabel 2. menunjukkan jarak tanam 30 cm x 30 cm menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak, sedangkan perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm menghasilkan jumlah anakan paling sedikit. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada jarak tanam yang paling lebar tingkat kompetisi tanaman terhadap hara, air dan

cahaya matahari lebih kecil dan tanaman lebih maksimal melaksanakan proses metabolisme, sehingga pertambahan jumlah anakan lebih banyak. Hasil penelitian Nurlaili (2011), menunjukkan bahwa jarak tanam 30 cm x 30 cm pada tanaman padi dengan pola SRI memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah anakan sebesar 55,29 anakan dibandingkan jarak tanam 20 cm x 20 cm sebesar 42,70 anakan.

Perlakuan jarak tanam yang dikombinasikan dengan berbagai umur bibit menunjukkan perlakuan umur bibit 10 hari dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm menghasilkan jumlah anakan lebih banyak. Anggraini, Suryanto dan Aini (2013) menyatakan bahwa bibit muda yaitu umur 7 hari maupun 14 hari mampu meningkatkan jumlah anakan padi karena memiliki kemampuan beradaptasi yang lebih baik dibandingkan dengan bibit tua sehingga tanaman dapat tumbuh lebih optimal. Semakin cepat bibit pindah lapang akan semakin memadai periode bibit beradaptasi dengan lingkungan baru, sehingga semakin memadai periode untuk perkembangan anakan dan akar.

Luas Daun

Perlakuan umur bibit 20 hari pada Tabel 1. mempunyai luas daun lebih tinggi dan tidak berbeda dengan perlakuan umur bibit 15 hari namun perlakuan umur bibit 25 hari mempunyai luas daun terendah. Arif, Sugiharto dan Widaryanto (2014) menjelaskan, bahwa luas daun rendah pada perlakuan pindah tanam yang lebih lama disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah stres akibat goncangan saat pindah tanam.

Perlakuan jarak tanam 30 cm x 30 cm menunjukkan luas daun tertinggi, hal tersebut menunjukkan semakin lebar jarak tanam yaitu pada jarak 30 cm x 30 cm maka akan menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak sehingga jumlah daun meningkat dan semakin besar pula luas daun yang dihasilkan. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Kurniasih, *et al.* (2008), bahwa tanam padi pada jarak 30 cm x 30 cm dapat menghasilkan luas daun tertinggi yaitu 3309,30 cm² dan berbeda nyata pada jarak tanam 20 cm x 20 cm yang menghasilkan luas daun 2230,10 cm².

Bobot Kering Bagian Atas

Bobot kering bagian atas tertinggi pada Tabel 1. terdapat pada umur bibit 20 hari, hal tersebut selain berkaitan dengan jumlah anakan yang dihasilkan dan peningkatan luas daun juga terkait dengan tingkat penyerapan dan distribusi asimilat pada seluruh bagian tubuh tanaman melalui proses metabolisme yang lebih optimal.

Gardner, *et al.* (1991) menyatakan bahwa faktor utama yang mempengaruhi bobot kering tanaman adalah radiasi matahari yang diabsorpsi serta efisiensi pemanfaatan energi tersebut untuk fiksasi CO₂.

Perlakuan jarak tanam 30 cm x 30 cm menunjukkan bobot kering bagian atas lebih tinggi, hal tersebut menunjukkan semakin lebar jarak tanam maka tingkat persaingan tanaman terhadap hara, air dan cahaya matahari lebih sedikit sehingga penyerapan nutrisi lebih banyak untuk menghasilkan jumlah anakan dan luas daun yang lebih tinggi sehingga menghasilkan bobot kering tanaman yang lebih besar. Lutfianis, Budiastuti dan Sumarno (2012) menjelaskan pada perlakuan enam rumpun dengan jumlah anakan yang lebih banyak memberikan pengaruh lebih baik yaitu 15,125 g dari pada perlakuan lain dengan jumlah anakan yang lebih sedikit.

Bobot Kering Akar

Perlakuan umur bibit 20 hari pada Tabel 1. menunjukkan bobot kering akar lebih tinggi. Tanaman dengan perlakuan umur bibit 20 hari sudah lebih aktif melakukan proses fotosintesis dan menghasilkan asimilat lebih banyak pada saat pembibitan. Fotosintat yang dihasilkan dialokasikan sebagai bobot kering tanaman. Bobot kering akar berbanding lurus dengan bobot kering tanaman bagian atas. Sejalan dengan penelitian Kurniasih, *et al.* (2008), bahwa bobot kering akar tertinggi terdapat pada bibit berumur 21 hari yaitu 8,19 g dan berbeda nyata dengan umur bibit 14 hari dengan 7,74 g.

Perlakuan jarak tanam 30 cm x 30 cm menunjukkan bobot kering akar lebih tinggi. Semakin lebar jarak tanam maka semakin besar bobot kering akar yang dihasilkan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Kurniasih, *et al.* (2008) bahwa jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda terhadap bobot kering akar tanaman padi, semakin lebar jarak tanam yaitu pada jarak tanam 30 cm x 30 cm maka bobot kering akar yang terbentuk akan semakin besar yaitu 12,88 g, sedangkan pada jarak tanam 20 cm x 20 cm menghasilkan bobot kering sebesar 7,79 g.

Tabel 3. Indeks Luas Daun, Jumlah Anakan Produktif, Bobot Gabah.Malai⁻¹, Bobot 1000 Gabah dan Bobot Gabah.Hektar⁻¹

Perlakuan	Indeks Luas Daun	Jumlah Anakan Produktif	Bobot Gabah. Malai ⁻¹ (g)	Bobot 1000 Gabah (g)	Bobot Gabah. Hektar ⁻¹ (ton)
Umur Bibit					
10 hari	3,13 b	22,53 ab	3,64	27,69	9,31 a
15 hari	3,17 b	22,90 b	3,60	28,03	9,77 a
20 hari	3,24 b	23,41 b	3,79	28,19	10,62 b
25 hari	2,56 a	21,13 a	3,78	27,99	9,36 a
BNT 5%	0,38	1,57	tn	tn	0,53
Jarak Tanam					
20 cm x 20 cm	3,33 b	16,50 a	3,70	27,97	11,07 c
25 cm x 25 cm	3,12 b	22,95 b	3,63	27,95	9,54 b
30 cm x 30 cm	2,63 a	28,03 c	3,78	28,00	8,68 a
BNT 5%	0,33	1,36	tn	tn	0,46

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Indeks Luas Daun

Perlakuan umur bibit 20 hari pada Tabel 3. menunjukkan indeks luas daun lebih tinggi, sedangkan perlakuan umur bibit 25 hari menunjukkan indeks luas daun yang lebih rendah. Hal tersebut disebabkan oleh perkembangan jumlah anakan dan luas daun pada perlakuan umur bibit 20 hari yang lebih tinggi sehingga indeks luas daun juga meningkat. Bobot kering tanaman akan bertambah dengan peningkatan laju indeks luas daun, namun bila indeks luas daun terus meningkat maka bobot kering akan menurun. Menurut Abdullah, Tjokrowidjojo dan Sularjo (2008), bahwa nilai indeks luas daun maksimal tanaman padi adalah 5-6.

Indeks luas daun tertinggi perlakuan jarak tanam terdapat pada jarak tanam 20 cm x 20 cm sedangkan indeks luas daun terendah terdapat pada jarak tanam 30 cm x 30 cm. Indeks luas daun menurut Yoshida (1981) dipengaruhi oleh distribusi dan kerapatan daun yang berhubungan erat dengan populasi tanaman atau jarak tanam. Sejalan dengan Kurniasih, *et al.* (2008) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa, indeks luas daun tertinggi terdapat pada jarak tanam 10 cm x 10 cm dengan 7,74 dan yang terendah pada jarak tanam 30 cm x 30 cm dengan nilai 3,11.

Jumlah Anakan Produktif

Jumlah anakan produktif sangat dipengaruhi oleh jumlah anakan pada fase pertumbuhan. Perlakuan umur bibit 20 hari pada Tabel 3. menunjukkan jumlah anakan

produktif lebih tinggi yaitu dengan 23,41 anakan. Perbedaan umur bibit berpengaruh dalam meningkatkan jumlah anakan produktif dan hasil per rumpun tanaman. Menurut Soemartono, Samad dan Hardjono (1984), jumlah anakan produktif ditentukan oleh jumlah anakan yang tumbuh sebelum mencapai fase generatif, akan tetapi ada kemungkinan bahwa anakan yang membentuk malai terakhir tidak menghasilkan malai yang gabah-gabahnya terisi penuh semuanya, sehingga berpeluang menghasilkan gabah hampa.

Perlakuan jarak tanam 30 cm x 30 cm menghasilkan jumlah anakan produktif tertinggi dengan 28,03 anakan. Sejalan dengan penelitian Rahimi, Zuhri dan Nurbaiti (2012), menambahkan bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif, dimana pada jarak tanam 30 cm x 30 cm menunjukkan jumlah anakan produktif lebih banyak dengan 15,53 anakan daripada jarak tanam 20 cm x 20 cm dengan 9,06 anakan.

Bobot Gabah.Malai⁻¹ dan Bobot 1000 Gabah

Perlakuan umur bibit maupun jarak tanam tidak menunjukkan beda nyata terhadap bobot gabah.malai⁻¹ dan bobot 1000 gabah. Napisah dan Ningsih (2014) menjelaskan, bahwa umur bibit tidak berpengaruh nyata terhadap bobot gabah.malai⁻¹ dan bobot 1000 gabah. Yetty dan Ardian (2010) serta Hariadi, Barus dan Hanum (2013), juga menambahkan bahwa pada jarak tanam yang berbeda akan

menghasilkan bobot gabah.malai⁻¹ dan bobot 1000 gabah yang tidak berbeda nyata. Bobot gabah.malai⁻¹ yang tidak nyata menurut Surowinoto (1980), disebabkan oleh sifat genetik tanaman yakni oleh panjang malai dan jumlah gabah dari tiap malai. Bilman (2008), juga menyatakan

bahwa bobot 1000 gabah merupakan cerminan bobot kering yang diakumulasikan ke bobot gabah. Selain itu, bobot 1000 gabah juga mencerminkan ukuran gabah padi yang tergantung pada ukuran kulitnya (lemma dan pallea) yang merupakan sifat genetik dari tanaman padi.

Tabel 4. Pengaruh Interaksi Umur Bibit dan Jarak Tanam terhadap Bobot Gabah.Rumpun⁻¹

Umur Bibit	Jarak Tanam (cm)		
	20 cm x 20 cm	25 cm x 25 cm	30 cm x 30 cm
10 hari	42,77 a A	54,51 b A	68,04 c A
15 hari	42,93 a A	57,50 b A	77,63 c B
20 hari	45,52 a A	66,94 b B	78,07 c B
25 hari	45,50 a A	52,40 b A	70,90 c A
BNT 5%		5,99	

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf besar yang sama pada kolom yang sama dan huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Perlakuan umur bibit dengan berbagai jarak tanam, tanaman dengan perlakuan jarak tanam 30 cm x 30 cm menunjukkan bobot gabah.rumpun⁻¹ tertinggi. Semakin lebar jarak tanam maka bobot gabah.rumpun⁻¹ yang dihasilkan lebih tinggi karena jumlah malai dan jumlah gabah per rumpun yang dihasilkan juga semakin banyak. Hasil ini sejalan dengan penelitian Kurniasih, *et al.* (2008), bahwa jarak tanam lebar mampu menghasilkan bobot gabah.malai⁻¹ dan bobot gabah.rumpun⁻¹ yang tinggi yaitu pada perlakuan jarak tanam 30 cm x 30 cm sebesar 238,5 g. Pada perlakuan jarak tanam dengan berbagai umur bibit menunjukkan perlakuan umur bibit 20 hari menghasilkan bobot gabah.rumpun⁻¹ lebih tinggi pada kombinasi dengan perlakuan jarak tanam 25 cm x 25 cm maupun perlakuan jarak tanam 30 cm x 30 cm. Hal ini berhubungan dengan kemampuan tanaman beradaptasi dengan lingkungan tumbuh saat pindah tanam.

Bobot Gabah.Hektar⁻¹

Bobot gabah tertinggi terdapat pada perlakuan umur bibit 20 hari sebesar 10,62 ton.ha⁻¹. Tingginya produksi pada umur bibit 20 hari didukung oleh kondisi bibit yang cukup kuat saat dipindahkan ke lahan

sehingga pertumbuhan tanaman optimal yang dibuktikan dengan bobot kering bagian atas yang lebih tinggi. Hal tersebut menunjukkan semakin besar bobot kering yang dihasilkan maka distribusi asimilat dalam pengisian gabah produktif semakin besar, sehingga hasil gabah.rumpun⁻¹ maksimal dan produksi gabah.hektar⁻¹ mendapat hasil tertinggi. Sejalan dengan penelitian Hermawati (2012), pada beberapa varietas padi yang menunjukkan hasil tertinggi terdapat pada bibit ditanam pada umur 21 hari dengan hasil 4,98 ton.ha⁻¹ diikuti oleh umur bibit 28 hari dan 35 hari dengan hasil 2,87 ton.ha⁻¹ dan 2,57 ton.ha⁻¹.

Pada perlakuan jarak tanam 30 cm x 30 cm saat pertumbuhan vegetatif menghasilkan individu tanaman padi lebih tinggi terhadap jumlah anakan dan luas daun sedangkan perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm mempunyai hasil individu terendah, namun menghasilkan bobot gabah.hektar⁻¹ paling tinggi. Hal tersebut menunjukkan perbedaan hasil pada perlakuan jarak tanam lebih dipengaruhi oleh populasi tanaman. Hasil penelitian Pratiwi, Suhartatik dan Makarim (2010), menjelaskan bahwa semakin banyak populasi tanaman, maka semakin sedikit jumlah anakan. Christanto dan Agung (2014), menambahkan bahwa tingginya

hasil persatuan luas tanaman padi tidak secara nyata didukung oleh pertumbuhan vegetatif tanaman seperti jumlah anakan maksimum maupun jumlah anakan produktif. Sesuai dengan pernyataan Gardner, *et al.* (1991), bahwa selama tidak menurunkan hasil.tanaman⁻¹, maka peningkatan jumlah populasi akan meningkatkan hasil tanaman.hektar⁻¹.

KESIMPULAN

1. Terdapat interaksi antara perlakuan umur bibit dan jarak tanam pada pola SRI dimana perlakuan umur bibit 20 hari dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm mempunyai jumlah anakan dan bobot gabah.rumpun⁻¹ yang lebih baik.
2. Umur bibit 15 hari memberikan pertumbuhan dan hasil lebih rendah dibandingkan umur bibit 20 hari, namun lebih tinggi dibandingkan umur bibit 10 dan 25 hari. Umur bibit 20 hari memberikan pertumbuhan dan hasil lebih tinggi terhadap jumlah anakan, luas daun, bobot kering bagian atas dan akar, indeks luas daun, jumlah anakan produktif dan bobot gabah.hektar⁻¹. Hasil gabah.hektar⁻¹ pada perlakuan umur bibit 20 hari menghasilkan produksi tertinggi sebesar 10,62 ton.ha⁻¹, perlakuan umur bibit 15 hari sebesar 9,77 ton.ha⁻¹, perlakuan umur bibit 10 hari sebesar 9,31 ton.ha⁻¹ dan perlakuan umur bibit 25 hari menghasilkan produksi sebesar 9,36 ton.ha⁻¹.
3. Jarak tanam 30 cm x 30 cm memberikan hasil lebih baik terhadap jumlah anakan, luas daun, bobot kering bagian atas dan akar serta jumlah anakan produktif. Perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm memberikan hasil terbaik terhadap bobot gabah.hektar⁻¹. Hasil gabah.hektar⁻¹ pada jarak tanam 20 cm x 20 cm menghasilkan produksi tertinggi sebesar 11,07 ton.ha⁻¹, perlakuan jarak tanam 25 cm x 25 cm sebesar 9,54 ton.ha⁻¹ dan perlakuan jarak tanam 30 cm x 30 cm menghasilkan produksi sebesar 8,68 ton.ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, B., S. Tjokrowidjojo dan Sularjo. 2008. Perkembangan dan Prospek Perakitan Padi Tipe Baru di Indonesia. *J. Litbang Pertanian*. 27 (1): 1-9.
- Ahira, A. 2011. Hasil Melimpah dengan Penerapan Intensifikasi Pertanian (<http://www.anneahira.com/intensifikasi-pertanian.htm>)
- Angraini, F., A. Suryanto dan N. Aini. 2013. Sistem Tanam dan Umur Bibit pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. *J. Produksi Tanaman*. 1 (2): 52-60.
- Arif, A., A. N. Sugiharto dan E. Widaryanto. 2014. Pengaruh Umur Transplanting Benih dan Pemberian Berbagai Macam Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt.). *J. Produksi Tanaman*. 2 (1): 1-9.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Jawa Timur dalam Angka 2015. Badan Pusat Statistik (BPS). Jawa Timur.
- Berkelaar, D. 2002. SRI, The System of Rice Intensification: Less can be more. *ECHO Development Notes* 70 (1). <http://www.echotech.org/network/modules>. 461.
- Bilman, W.S. 2008. Modifikasi Lingkungan Melalui Sistem Penanaman serta Penambahan Bahan Organik dan Pengatur Zat Tumbuh dalam Upaya Peningkatan Produktifitas Padi Gogo (*Oryza sativa* L.). Makalah. Universitas Andalas. Padang.
- Christanto, H. dan I G.A.M.S. Agung. 2014. Jumlah Bibit Per Lubang dan Jarak Tanam Berpengaruh terhadap Hasil Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) dengan System of Rice Intensification di Lahan Kering. *J. Bumi Lestari*. 14 (11):1-8.
- De data. S.K. 1981. Principle and Practices of Rice Production. A Willey Interscience publication John Willey Q Sons. New York.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta. 428 hal.
- Hariadi P.A., A. Barus dan C. Hanum. 2013. Efektifitas Jarak Tanam dan Jumlah Benih Per Lubang Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo. *J. Online Agroekoteknologi*. 1 (4): 921-929.

- Hatta, M. 2011. Pengaruh Tipe Jarak Tanam terhadap Anakan, Komponen Hasil, dan Hasil Dua Varietas Padi pada Metode SRI. *J. Floratek*. 6: 104-113.
- Hermawati, T. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Enam Varietas Padi Sawah Dataran Rendah pada Perbedaan Jarak Tanam. 1 (2): 108-116.
- Kurniasih, B., S. Fatimah dan D. A. Purnawati. 2008. Karakteristik Perakaran Tanaman Padi Sawah IR 64 (*Oryza sativa* L.) pada Umur Bibit dan Jarak Tanam yang Berbeda. *J. Ilmu Pertanian* 15 (1): 15–25.
- Lutfianis, U., S. Budiastuti dan Sumarno. 2012. Potensi Produksi Padi Beras Merah melalui Pengaturan Kerapatan Populasi Tanaman dan Pemupukan pada Lahan Kering. *J. of Agronomy Research* 1(2): 70-75
- Makarim, A.K. dan I. Las. 2005. Terobosan Peningkatan Produktivitas Padi Sawah Irigasi melalui Pengembangan Model Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (PTT). Badan Litbang Pertanian. 115-127.
- 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.
- Napisah, K. dan R.D. Ningsih. 2014. Pengaruh Umur Bibit Terhadap Produktivitas Padi Varietas Inpari 17. Prosiding Seminar Nasional “Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi. 127-132.
- Nurlaili. 2011. Optimalisasi Cahaya Matahari pada Pertanaman Padi (*Oryza sativa* L.) System of Rice Intensification (SRI) Melalui Pendekatan Pengaturan Jarak Tanam. *J. AgronomiS*. 3 (5): 22-27.
- Poedjiadi, A. 1994. Dasar-Dasar Biokimia. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Pratiwi, G.R., E. Suhartatik, dan A.K. Makarim. 2010. Produktivitas dan Komponen Hasil Tanaman Padi sebagai Fungsi dari Populasi Tanaman. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi 2009. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 443-450.
- Rahimi, Z., E. Zuhry dan Nurbaiti. 2012. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Batang Piaman dengan Metode SRI di Padang Marpoyan - Pekanbaru.
- Ramli, Kaharuddin dan Samaria. 2012. Pengaruh Umur Transplanting terhadap Pertumbuhan Vegetatif Berbagai Varietas Padi. *J. Agrisistem*. 8 (1): 1-12.
- Sembiring, H. 2015. Pedoman Teknis GP-PTT Padi. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Siregar, H. 1981. Budidaya Tanaman Padi di Indonesia. Sastra Hudaya. Bogor. 319 hal.
- Soemartono, B. Samad dan R. Hardjono. 1984. Bercocok Tanam Padi. PT. Yasaguna. Jakarta. 228 hal.
- Sumartono. 1979. Padi Sawah. PT Bumi Restu. Jakarta.
- Surowinoto, S. 1980. Teknologi Produksi Tanaman Padi Sawah. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 78 hal.
- Yetti, H. dan Ardyan. 2010. Pengaruh penggunaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas IR 42 dengan Metode SRI (Sistem of Rice Intensification). *J. Sagu* (1): 21 – 27.
- Yoshida, S. 1981. Fundamentals of Rice Crop Science. International Rice Research Institute. Los banos. Philippines. p 269.