

SISTEM TANAM DAN UMUR BIBIT PADA TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) VARIETAS INPARI 13

CROPPING SYSTEM AND SEEDLING AGE ON PADDY (*Oryza sativa* L.) INPARI 13 VARIETY

Fita Anggraini^{1*)}, Agus Suryanto, Nurul Aini

^{*)} Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
Jln. Veteran, Malang 66514, Indonesia

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan mempelajari pengaruh sistem tanam dan umur bibit yang tepat sehingga dapat meningkatkan produksi padi sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. Percobaan dilaksanakan di Desa Kalianyar, Kecamatan Kertosono, Kabupaten Nganjuk. Terletak pada ketinggian ± 40 meter di atas permukaan laut dengan suhu rata-rata harian 29-32°C. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2012 – Juli 2012. Pada penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan 8 perlakuan dan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi antara sistem tanam dan umur bibit. Sistem tanam legowo memberikan hasil lebih baik pada jumlah anakan, indeks luas daun dan produksi gabah ton ha⁻¹ bila dibandingkan dengan sistem tanam tegel. Tanaman padi dengan perlakuan umur bibit 14 hari mampu meningkatkan produksi padi sawah dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan umur bibit 7 hari. Hal ini terlihat dari hasil jumlah anakan, luas daun, indeks luas daun, bobot kering total tanaman, laju pertumbuhan, jumlah malai/rumpun, produksi gabah ton ha⁻¹, bobot gabah per rumpun dan indeks panen yang lebih baik daripada umur bibit 21 dan 28 hari.

Kata kunci: padi, sistem tanam jajar legowo, sistem tanam tegel, umur bibit

ABSTRACT

A research purpose is to study the effect of cropping system and seedling age to get

high production of paddy (*Oryza sativa* L.) Inpari 13 Variety. Experiments conducted at Kalianyar Village, Kertosono District, Nganjuk Regency. With a height of ± 40 meters above sea level and temperature of 23 - 26°C. Experiments was conducted in March 2012 to July 2012. This study used Split Plot Design (SPD) with 8 treatment and 3 replication. From the research shown that not occurring interaction between legowo system and seedling age at 14 day. Legowo system give better yield on the number of tiller per plant, leaf area index and grain yield ton ha⁻¹ than tegel system. Seedling age treatment at 14 day can increase production of paddy and not significant different with 7 day treatment. This is evident from number of tiller per plant, leaf area, leaf area index, total dry weight, crop growth rate, number of panicle per plant, grain yield ton ha⁻¹, grain yield per plant, and harvest index better than 21 and 28 day treatment.

Keywords: paddy, *legowo* cropping system, *tegel* cropping system, seedling age

PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan penting yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia. Di Indonesia, padi merupakan komoditas utama dalam menyokong pangan masyarakat. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan penduduk. Oleh karena itu, kebijakan ketahanan pangan menjadi fokus utama dalam

Fita Anggraini: *Sistem Tanam dan Umur Bibit*.....

pembangunan pertanian. Menurut data BPS (2011), konsumsi beras pada tahun 2011 mencapai 139 kg kapita⁻¹ tahun⁻¹ dengan jumlah penduduk 237 juta jiwa, sehingga konsumsi beras nasional pada tahun 2011 mencapai 34 juta ton. Kebutuhan akan beras terus meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk yang lebih cepat dari pertumbuhan produksi pangan yang tersedia.

Kendala dan tantangan yang dihadapi dalam mewujudkan ketahanan pangan nasional adalah kompetisi dalam pemanfaatan sumberdaya lahan dan air. Konversi lahan pertanian untuk kegiatan non pertanian terutama di Jawa menyebabkan produksi pertanian semakin sempit. Dalam hal ini, sektor pertanian menghadapi tantangan untuk meningkatkan efisiensi dan optimalisasi pemanfaatan sumber daya lahan. Peningkatan tersebut dapat dilakukan dengan meningkatkan efisiensi pertanaman melalui pengaturan sistem tanam dan mengefisienkan umur bibit di lahan persemaian. Pengaturan sistem tanam dan umur bibit yang tepat, serta penggunaan varietas unggul padi selain efektif dalam pertumbuhan tanaman juga efisien dalam waktu dan mendapatkan produktivitas yang optimal.

Sistem tanam padi yang biasa diterapkan petani adalah sistem tanam tegel dengan jarak 20 X 20 cm atau lebih rapat lagi. Namun, saat ini telah dikembangkan sistem penanaman yang baru yaitu sistem jarak legowo. Menurut Pahrudin (2004), jarak legowo merupakan perubahan teknologi jarak tanam padi yang dikembangkan dari sistem tanam tegel yang telah berkembang di masyarakat. Istilah legowo diambil dari Bahasa Jawa, Banyumas, terdiri atas kata *lego* dan *dowo*; *lego* berarti luas dan *dowo* berarti memanjang. Prinsip dari sistem tanam jarak legowo adalah pemberian kondisi pada setiap barisan tanam padi untuk mengalami pengaruh sebagai tanaman pinggir. Secara umum, tanaman pinggir menunjukkan hasil lebih tinggi daripada tanaman yang ada di bagian dalam barisan. Tanaman pinggir juga menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik karena persaingan tanaman antar barisan dapat dikurangi. Penerapan cara

tanam sistem legowo memiliki beberapa kelebihan yaitu, sinar matahari dapat dimanfaatkan lebih banyak untuk proses fotosintesis, pemupukan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman menjadi lebih mudah dilakukan di dalam lorong-lorong. Selain itu, cara tanam padi sistem legowo juga meningkatkan populasi tanaman.

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 maksimal 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 cenderung lebih banyak dan 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). Secara umum, sistem tanam dan umur bibit pada tanaman padi sawah diketahui berpengaruh terhadap pertumbuhan maupun hasil padi sawah. Walaupun demikian, umur bibit dan sistem tanam yang optimum masih belum diketahui dengan tepat. Oleh karena itu, penelitian mengenai sistem tanam dan umur bibit pada padi sawah masih sangat penting untuk dilakukan. Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari pengaruh sistem tanam dan umur bibit yang tepat sehingga dapat meningkatkan produksi padi sawah (*Oryza sativa* L.) varietas Inpari 13.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di lahan sawah Desa Kalianyar, Kecamatan Kertosono, Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur pada ketinggian ± 40 m dpl dengan jenis tanah aluvial. Data curah hujan di Kecamatan Kertosono pada tahun 2011 adalah 2.759 mm/tahun, suhu rata-rata harian 29-32^oC. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2012 – Juli 2012. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) yang disusun secara faktorial dengan 3 ulangan. Sistem tanam diletakkan sebagai petak utama, terdiri dari

J_1 : sistem tegel (20 X 20 cm) dan J_2 : sistem jajar legowo 2:1 (20 X 12,5 X 40 cm). Perlakuan umur bibit diletakkan sebagai anak petak, terdiri dari : U_1 : 7 hari setelah semai, U_2 : 14 hari setelah semai, U_3 : 21 hari setelah semai dan U_4 : 28 hari setelah semai.

Pengamatan pertumbuhan tanaman meliputi : Tinggi tanaman per rumpun, jumlah anakan per rumpun, luas daun, indeks Luas daun (ILD), bobot kering total tanaman, laju pertumbuhan tanaman (*Crop Growth Rate*). Pengamatan komponen hasil meliputi : jumlah anakan per rumpun, bobot 1000 butir, bobot gabah per rumpun, produksi gabah ton ha^{-1} dan indeks panen. Pengamatan terhadap tanaman padi dilakukan dengan cara destruktif dengan cara mengambil 2 tanaman contoh untuk setiap perlakuan yang dilaksanakan pada saat tanaman berumur 30, 40, 50, 60, 70, hst dan panen. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5%, apabila terdapat pengaruh nyata antar perlakuan dilakukan uji lanjut menggunakan BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

1.1 Jumlah Anakan

Hasil analisis ragam selama pertumbuhan menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan sistem tanam dan umur bibit. Sementara itu pada perlakuan sistem tanam memberikan pengaruh nyata pada umur 30 hst. Sedangkan pada perlakuan umur bibit berpengaruh nyata pada umur 50, 60 dan 70 hst. Rata-rata hasil jumlah anakan padi dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Data pada Tabel 1 menunjukkan perlakuan sistem tanam memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 30 hst, dimana sistem tanam jajar legowo menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak daripada sistem tanam tegel. Pada pengamatan 50, 60, dan 70 hst perlakuan umur bibit 7 hari mampu meningkatkan jumlah anakan padi dan tidak berbeda nyata dengan umur bibit 14 hari.

Tabel 1 Jumlah anakan padi per rumpun pada perlakuan sistem tanam dan umur bibit pada berbagai tingkat

Perlakuan	Jumlah Anakan				
	30 hst	40 hst	50 hst	60 hst	70 hst
<u>Sistem Tanam</u>					
Tegel	15.08 a	17.75	16.92	19.33	19.25
Jajar Legowo	18.50 b	18.42	16.67	19.75	17.25
BNT 5%	2.96	tn	tn	tn	tn
<u>Umur Bibit</u>					
7 hari	18.50	22.75	20.50 b	24.83 b	25.83 b
14 hari	18.33	16.83	19.67 b	25.17 b	21.50 ab
21 hari	15.67	16.33	14.67 ab	14.17 a	12.83 a
28 hari	14.67	16.42	14.17 a	14.00 a	12.83 a
BNT 5%	tn	tn	5.37	8.91	10.67

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, $n = 3$; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam.

Fita Anggraini: *Sistem Tanam dan Umur Bibit*.....

Tabel 2 Indeks luas daun padi per rumpun pada perlakuan sistem tanam dan umur bibit pada berbagai tingkat

Perlakuan	Indeks Luas Daun				
	30 hst	40 hst	50 hst	60 hst	70 hst
<u>Sistem Tanam</u>					
Tegel	1.04	1.57	3.35 a	4.26	2.87
Jajar Legowo	1.34	2.09	3.90 b	4.39	2.93
BNT 5%	tn	tn	0.43	tn	tn
<u>Umur Bibit</u>					
7 hari	1.20	2.15	4.79 b	6.83 b	3.66
14 hari	1.10	1.51	4.71 b	5.42 ab	3.43
21 hari	1.27	1.83	2.85 ab	2.99 a	2.43
28 hari	1.18	1.82	2.15 a	2.07 a	2.07
BNT 5%	tn	tn	2.18	3.14	tn

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, n= 3; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam.

1.2 Indeks Luas daun

Hasil analisis ragam selama pertumbuhan menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan sistem tanam dan umur bibit. Sementara itu pada perlakuan sistem tanam memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 50 hst dan pada perlakuan umur bibit berpengaruh nyata pada pengamatan 50 dan 60 hst. Data pada Tabel 2 menunjukkan perlakuan sistem tanam memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 50 hst dimana perlakuan sistem tanam jajar legowo memiliki indeks luas daun yang lebih tinggi daripada sistem tanam tegel. Sementara itu pada perlakuan umur bibit pengamatan 50 dan 60 hst, umur bibit 7 hari mampu meningkatkan indeks luas daun padi dan tidak berbeda nyata dengan umur bibit 14 hari.

1.3 Bobot Kering Total Tanaman

Hasil analisis ragam selama pertumbuhan menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan sistem tanam dan umur bibit. Sementara itu pada perlakuan umur bibit berpengaruh nyata pada pengamatan 50, 60 dan 70 hst. Tabel

3 menunjukkan perlakuan umur bibit memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 50, 60 dan 70 hst, dimana umur bibit 7 hari mampu meningkatkan bobot kering total tanaman padi dan tidak berbeda nyata dengan umur bibit 14 hari.

1.4 Pengamatan Panen

Hasil analisis ragam pengamatan panen menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan sistem tanam dan umur bibit. Pada perlakuan sistem tanam, memberikan pengaruh nyata pada produksi gabah ton ha^{-1} . Sementara itu pada perlakuan umur bibit memberikan pengaruh nyata pada jumlah malai per rumpun, produksi gabah ton ha^{-1} , bobot gabah per rumpun, dan indeks panen. Data pada Tabel 4 menunjukkan perlakuan sistem tanam jajar legowo mampu meningkatkan produksi gabah dibandingkan sistem tanam tegel. Sementara itu perlakuan umur bibit pada komponen jumlah malai per rumpun, produksi gabah ton ha^{-1} , bobot gabah per rumpun dan indeks panen, umur 7 hari memiliki nilai yang tinggi dan tidak berbeda nyata dengan umur bibit 14 hari.

Fita Angraini: *Sistem Tanam dan Umur Bibit*.....

Tabel 3 Bobot kering total tanaman padi per rumpun (g) pada perlakuan sistem tanam dan umur bibit pada berbagai tingkat

Perlakuan	Bobot Kering Total Tanaman Padi (g)				
	30 hst	40 hst	50 hst	60 hst	70 hst
<u>Sistem Tanam</u>					
Tegel	9.51	19.01	30.37	49.28	56.31
Jajar Legowo	9.59	19.80	30.99	48.47	57.87
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
<u>Umur Bibit</u>					
7 hari	8.63	21.72	36.29 b	59.48 b	68.22 b
14 hari	9.46	19.92	34.34 b	59.14 b	68.30 b
21 hari	10.21	17.97	27.04 ab	39.52 ab	46.99 a
28 hari	9.90	18.01	25.01 a	37.36 a	44.85 a
BNT 5%	tn	tn	9.02	20.25	20.25

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, n = 3; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam.

Tabel 4 Jumlah malai per rumpun, bobot 1000 butir (g), bobot gabah per rumpun (g), produksi gabah kering giling ton ha⁻¹, dan indeks panen pada saat panen

Perlakuan	Jumlah Malai per Rumpun	Bobot 1000 Butir (g)	Bobot Gabah per Rumpun (g)	Bobot GKG ton/ha	Indeks Panen
<u>Sistem Tanam</u>					
Tegel	16.42	27.15	25.21	5.67 a	0.48
Legowo	16.67	26.91	25.66	6.47 b	0.49
BNT 5%	tn	tn	tn	0.43	tn
<u>Umur Bibit</u>					
7 Day	21.50 b	27.35	28.53 b	6.80 b	0.59 b
14 Day	20.50 b	27.25	28.13 b	6.72 ab	0.58 b
21 Day	13.00 ab	26.88	22.96 ab	5.48 a	0.40 a
28 Day	11.17 a	26.63	22.12 a	5.28 a	0.37 a
BNT 5%	8.49	tn	5.30	1.27	0.18

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, n = 3; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam; GKG = Gabah Kering Giling.

2. Pembahasan

Pertumbuhan merupakan proses dalam kehidupan tanaman yang mengakibatkan perubahan ukuran, penambahan bobot, volume dan diameter

batang dari waktu ke waktu. Keberhasilan pertumbuhan suatu tanaman dikendalikan oleh faktor-faktor pertumbuhan. Ada dua faktor penting yang berpengaruh dalam pertumbuhan suatu tanaman, yaitu faktor

Fita Anggraini: *Sistem Tanam dan Umur Bibit*.....

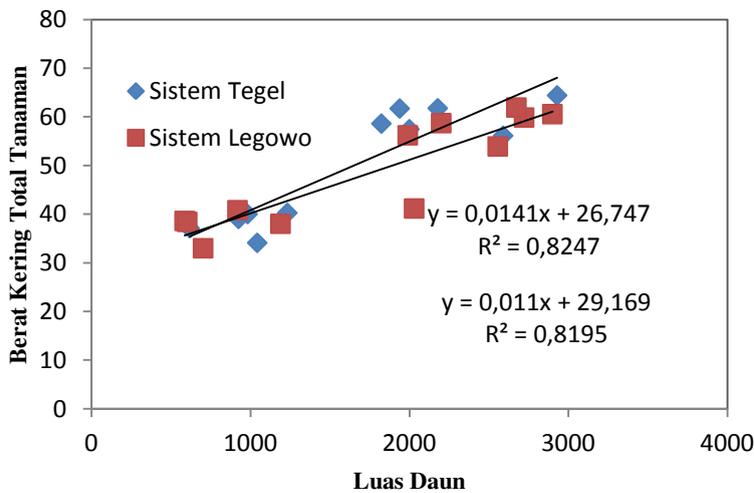
genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik berkaitan dengan pewarisan sifat/perilaku tanaman itu sendiri, sedangkan faktor lingkungan berkaitan dengan kondisi lingkungan dimana tanaman itu tumbuh. Setiap varietas tanaman memiliki kemampuan yang berbeda dalam hal memanfaatkan sarana tumbuh dan kemampuan untuk melakukan adaptasi dengan lingkungan sekitar, sehingga mempengaruhi potensi hasil tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat pengaruh interaksi antara perlakuan sistem tanam dan umur bibit pada semua komponen pengamatan. Pada komponen pengamatan jumlah anakan (Tabel 1.), perlakuan sistem tanam jarak legowo pada pengamatan 30 hst memberikan hasil jumlah anakan yang lebih banyak daripada sistem tanam tegel. Sistem tanam jarak legowo memberikan banyak keuntungan bagi lingkungan tumbuh tanaman bila dibandingkan sistem tanam tegel. Perlakuan model jarak tanam ganda atau jarak legowo rata-rata dapat menghasilkan jumlah anakan, luas daun, indeks luas daun, berat kering total tanaman dan laju pertumbuhan tertinggi dibandingkan dengan perlakuan model jarak tanam yang lain. Hal ini dikarenakan rekayasa teknologi yang diaplikasikan pada model jarak tanam ganda dimana diantara kelompok barisan terdapat lorong yang luas dan memanjang sepanjang barisan. Teknologi ini memanfaatkan barisan pinggir (*border effect*) sehingga tanaman padi mendapatkan cahaya matahari yang lebih banyak dan mampu berfotosintesis optimal. Kemampuan tanaman dalam berfotosintesis akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman yang lebih baik sehingga mampu menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak. Pada pengamatan 60 dan 70 hst, umur bibit 7 dan 14 hari mampu meningkatkan jumlah anakan padi karena bibit muda memiliki kemampuan beradaptasi yang lebih baik dibandingkan dengan bibit tua sehingga tanaman dapat tumbuh lebih baik. Umur bibit pindah lapang sangat berpengaruh terhadap produksi padi. Semakin cepat bibit pindah lapang akan semakin memadai periode bibit beradaptasi dengan lingkungan baru,

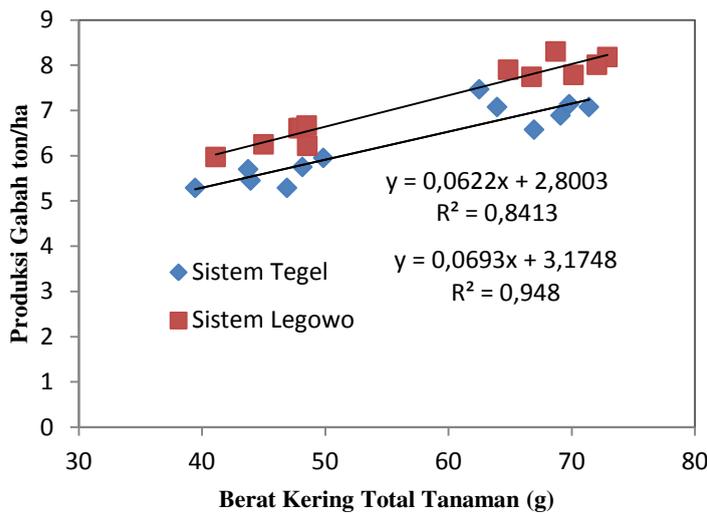
sehingga semakin memadai periode untuk perkembangan anakan dan akar. Perakaran bibit berumur kurang dari 15 hari lebih cepat beradaptasi dan cepat pulih dari cekaman akibat dipindahkan dari persemaian ke lahan pertanaman (BPTP Jambi, 2009). Selain itu, jumlah anakan padi juga berkaitan dengan periode pembentukan *phyllochron*. *Phyllochron* adalah periode muncul satu set batang, daun dan akar yang muncul dari dasar tanaman dan perkecambahan selanjutnya. Semakin tua bibit dipindah ke lapang, semakin sedikit jumlah *phyllochron* yang dihasilkan, sedangkan semakin muda bibit dipindahkan, semakin banyak jumlah *phyllochron* yang dihasilkan sehingga anakan yang dapat dihasilkan juga semakin banyak (Sunadi, 2008).

Berdasarkan data penelitian, komponen pertumbuhan memperlihatkan indeks luas daun (Tabel 2.) terus meningkat sampai dengan umur 60 hst kemudian menurun. Pada indeks luas daun optimal 60 hst, perlakuan umur bibit 7 dan 14 hari mampu meningkatkan indeks luas daun tanaman bila dibandingkan dengan perlakuan umur bibit 21 dan 28 hari. Pada umur 60 hst tanaman padi memasuki masa reproduktif akhir sehingga pertumbuhan mencapai maksimal (Anonymous, 2012). Pada fase vegetatif, tanaman tumbuh cepat sampai fase reproduktif kemudian semakin lambat memasuki fase pemasakan. Menurut Abdullah (2008), Nilai ILD maksimal untuk tanaman padi adalah 5-6. Pada umur bibit 7 dan 14 hari, nilai ILD mampu mencapai maksimal yaitu 5,42 dan 6,83. Nilai ILD suatu tanaman berhubungan erat dengan berat kering tanaman. Berat kering tanaman akan bertambah dengan peningkatan laju ILD, namun bila ILD terus meningkat maka berat kering akan menurun. Penurunan berat kering ini disebabkan laju fotosintesis berkurang karena daun saling menaungi.

Gambar 1 menunjukkan luas daun berpengaruh terhadap bobot kering total tanaman pada umur 60 hst. Semakin tinggi nilai luas daun semakin tinggi pula bobot kering yang dihasilkan. Berdasarkan data pertumbuhan, memperlihatkan bobot kering tanaman terus meningkat hingga 70 hst.



Gambar 1 Regresi antara luas daun dengan bobot kering total tanaman sistem tanam tegel dan legowo



Gambar 2 Regresi antara berat kering total tanaman dengan produksi gabah ton per ha sistem tanam tegel dan legowo

Bibit umur muda yaitu 7 dan 14 hari mampu menghasilkan bobot kering total tanaman yang tinggi. Hal tersebut disebabkan oleh laju fotosintesis pada tanaman dengan bibit muda yang berlangsung dengan baik yang ditandai dengan pertumbuhan dan perkembangan cepat sehingga fotosintat yang dihasilkan berupa biomass tanaman seperti akar, daun dan batang akan semakin banyak pula. Sedangkan untuk laju

fotosintesis dipengaruhi oleh luas daun dan indeks luas daun tanaman. Pada umur bibit 7 dan 14 hari, luas daun berbanding lurus dengan bobot kering tanaman. Kedua peubah tersebut berhubungan erat dengan efisiensi radiasi cahaya matahari. Semakin banyak energi cahaya matahari yang dikonversi dalam proses fotosintesis menjadi fotosintat, maka bobot kering tanaman atau biomass akan semakin

Fita Anggraini: *Sistem Tanam dan Umur Bibit*.....

banyak pula. Hal ini menunjukkan hubungan luas daun dan indeks luas daun dengan produksi biomass tanaman terjalin melalui proses fotosintesis, ini sesuai dengan yang dikemukakan Sitompul dan Guritno (1995).

Gambar 2 menunjukkan berat kering total tanaman berpengaruh terhadap produksi gabah ton ha⁻¹. Semakin tinggi bobot kering yang dihasilkan pada umur 70 hst, produksi gabah yang dihasilkan semakin tinggi pula. Pada produksi gabah ton ha⁻¹ sistem tanam jajar legowo mampu meningkatkan produksi gabah dibandingkan sistem tanam tegel. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan populasi tanaman pada sistem tanam jajar legowo sebesar 10,7% sehingga mempengaruhi komponen hasil produksi gabah ton ha⁻¹. Jumlah tanaman sistem tanam tegel dengan jarak 20 X 20 cm adalah 250.000 rumpun tanaman sedangkan pada sistem jajar legowo sebesar 280.000 rumpun tanaman.

Selain pengaruh sistem tanam, umur bibit 7 dan 14 hari juga mampu meningkatkan produksi gabah ton ha⁻¹ bila dibandingkan umur bibit 21 dan 28 hari. Umur bibit 7 hari mampu meningkatkan produksi sebesar 19,41% bila dibandingkan dengan umur bibit 21 hari dan 22,35% bila dibandingkan umur bibit 28 hari. Secara umum, komponen hasil tanaman sangat dipengaruhi oleh komponen pertumbuhan tanaman. Dari keseluruhan proses pertumbuhan, diketahui bibit umur 7 dan 14 hari mampu tumbuh secara optimal yang ditandai dengan jumlah anakan, indeks luas daun dan bobot kering total tanaman yang lebih tinggi daripada umur bibit 21 dan 28 hari. Apabila proses pertumbuhan tanaman optimal maka hasil tanaman yang diperoleh juga optimal. Semua proses pertumbuhan diawali dari proses utama yang terjadi pada tanaman. Proses tersebut adalah proses fotosintesis. Proses fotosintesis adalah penyusunan senyawa kompleks dari senyawa sederhana, atau penyusunan (sintesa) senyawa organik dari senyawa anorganik dengan bantuan energi cahaya. Dapat juga diartikan sebagai proses asimilasi yang menggunakan cahaya matahari sebagai sumber energi. Proses tersebut terjadi pada semua organ tanaman yang memiliki klorofil, seperti pada daun

sebagai alat fotosintesis utama pada tanaman. Klorofil merupakan pigmen utama yang berfungsi menyerap cahaya kemudian diubah menjadi energi kimia yang dibutuhkan dalam mereduksi karbon dioksida menjadi karbohidrat dalam proses fotosintesis. Proses tersebut berantai, saling berkaitan antara satu dengan yang lain, misalkan pada daun. Dari komponen pengamatan pertumbuhan, diketahui nilai indeks luas daun mempengaruhi efektifitas dan efisiensi dalam memanfaatkan energi cahaya menjadi fotosintesis yang nanti akan menjadi biomassa tanaman. Bibit umur 7 dan 14 hari mampu meningkatkan nilai indeks luas daun tanaman yang akan berpengaruh terhadap proses fotosintesis. Biomassa yang tersusun mempengaruhi pembentukan anakan sehingga semakin banyak. Jumlah anakan yang banyak akan mempengaruhi jumlah anakan produktif. Yoshida (1981) menyatakan bahwa kerapatan tanaman berpengaruh pada pertumbuhan jumlah malai per tanaman yang terbentuk dan selanjutnya akan mempengaruhi hasil produksi gabah kering tanaman.

Pada komponen indeks panen, bibit umur 7 dan 14 hari mampu meningkatkan nilai indeks panen. Pindah lapang bibit umur 7 dan 14 hari diduga tidak mengakibatkan tanaman mengalami cekaman. Pada saat pindah lapang, bibit umur 7 dan 14 hari masih mempunyai cadangan makanan dalam *endosperm* sehingga perubahan lingkungan tumbuh tidak mengakibatkan cekaman. Pertumbuhan awal tanaman yang relatif lebih sehat pada kedua umur bibit tersebut diikuti oleh laju distribusi bahan kering yang meningkat pula. Akumulasi bahan kering mencerminkan kemampuan tanaman dalam mengikat energi dan cahaya matahari melalui proses fotosintesis, serta interaksi dengan faktor lingkungan tumbuh tanaman. Distribusi akumulasi bahan kering pada bagian-bagian tanaman seperti akar, batang, dan daun dapat mencerminkan produktivitas tanaman. Berbeda dengan bibit umur 7 dan 14 hari, bibit umur 21 dan 28 hari sudah terpisah dari biji dan tidak mempunyai cadangan makanan lagi saat dilakukan pindah lapang. Hal ini mengakibatkan

tanaman mengalami cekaman sejak hari pertama pindah lapang dan membutuhkan banyak energi pada masa pemulihan. Kondisi ini berpengaruh pada laju pertumbuhan vegetatif yang relatif lebih rendah. Tingkat laju pertumbuhan tanaman yang rendah akan menurunkan laju distribusi bahan kering dari daun ke biji (Masdar, 2006).

Dengan demikian disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengendalian gulma yang dapat menurunkan produksi tanaman padi pada sistem tanam jajar legowo dan umur bibit muda 7 dan 14 hari.

KESIMPULAN

Sistem tanam jajar legowo mampu meningkatkan produksi padi sawah 6,47 ton ha⁻¹ (12,36 %) bila dibandingkan sistem tanam tegel. Tanaman padi dengan perlakuan umur bibit 7 dan 14 hari mampu meningkatkan jumlah malai per rumpun sebesar 21,50 dan 20,50 (39,53% dan 36,59%), bobot gabah per rumpun 28,53 dan 28,13 (19,52% dan 18,38), produksi GKG ton ha⁻¹ 6,80 dan 6,72 (19,41% dan 18,45%) bila dibandingkan umur bibit 21 dan 28 hari. Penggunaan umur bibit tua yaitu 21 dan 28 hari masih dapat dilakukan namun menurunkan hasil tanaman padi bila dibandingkan umur bibit muda 7 dan 14 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Buang, S.Tjokrowidodo dan Sularjo. 2008.** Perkembangan Dan Prospek Perakitan Padi Tipe Baru Di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 27 (1).
- Anonymous. 2012.** Fase Pertumbuhan Tanaman Padi. <http://www.foxitsoftware.com>. Diakses tanggal 3 Februari 2012.
- Astri, D., Sugiyanti. 2007.** Optimasi Jarak Tanam dan Umur Bibit Pada Padi sawah
- Badan Pusat Statistik .2011.** Produksi Tanaman Padi Seluruh Provinsi. <http://bps.tnmpnpgn.go.id>. Diakses tanggal 9 Februari 2012.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi. 2009.** Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi. Departemen Pertanian. Jambi.
- Masdar. 2006.** Pengaruh Jumlah Bibit Per Titik Tanam Dan Umur Bibit Terhadap Pertumbuhan Reproduksi Tanaman Padi Pada Irigasi Tanpa Penggenangan. *Jurnal Dinamika Pertanian* 21 (2) : 121-126.
- Pahrudin, A, Maripul dan Rido, P. 2004.** Cara Tanam Padi Sistem Legowo Mendukung Usaha Tani di Desa Bojong, Cikembar Sukabumi. *Buletin Teknik Pertanian* 9 (1).
- Sanusi, Sri Rahayu. 2003.** Masalah Kependudukan Di Negara Indonesia. Digitized by USU Digital Library.
- Sitompul, M dan B.Guritno. 1995.** Analisis pertumbuhan tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wangiyana, Wayan, Z.Laiwan dan Sanisah. 2009.** Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi Var.Ciherang Dengan Teknik Budidaya "SRI (System Of Rice Intensification)" Pada Berbagai Umur Dan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam. *Crop Agro* (2): 1.
- Yoshida, Shouichi. 1981.** Fundamentals of Rice Crop Science. IRRI, Los Banos Laguna Philippines.