

Kajian Beberapa Sistem Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah Varietas IR-64

Study of Several Different Planting Systems on Growth and Production of Paddy Rice IR64 varieties

Kadek Indah Sri Lestari¹ dan Anggia^{2*}

¹Alumni Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Dayanu Ikhsanuddin

^{2*}Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jl. Sultan Dayanu Ikhsanuddin. No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93727, Indonesia.

Diterima Februari 2021/Disetujui Maret 2021

ABSTRACT

Farmers in cultivating rice (*Oryza sativa* L.) currently still apply conventional systems so that productivity is not optimal. It is known that there are still some plant cultivation systems that have not been used to maximize the cultivation of IR64 rice varieties. This study aims to determine the effect of different cropping systems on the growth and production of lowland rice IR64 varieties. This research was conducted from February to April 2020 at the Ngkari-ngkari Village, Bungi District, Baubau City. This study used a randomized block design (RAK) consisting of three replications with seven treatments for the Tile Planting System (T0), Legowo Planting System (T1), Indri Planting System (T2), Spread Planting System (T3), Hazton Planting System (T4), Triangular Planting System (T5) and Tegel Tapin Planting System (T6). The data analysis used was the analysis of variance (ANOVA) with the BNJ further test at the 95% confidence level. The parameters of this research include plant height, leaf area, number of productive tillers, weight of 1000 seeds, relative growth rate (LTR) and productivity of GKG. The results showed that the leaf area parameters and productivity of rice paddy GKG were IR64 rice varieties has a significant effect while on the parameters of plant height, number of productive tillers, weight of 1000 grains of grain, relative growth rate (LTR) has no significant effect. ton ha⁻¹).

Key words : Lowland rice (*Oryza sativa* L.), Different cropping system

ABSTRAK

Petani dalam membudidayakan padi (*Oryza sativa* L.) saat ini masih menerapkan sistem konvensional sehingga produktivitas belum optimal. Diketahui masih ada beberapa sistem budidaya tanaman yang belum digunakan dalam meningkatkan budidaya varietas padi IR64 secara maksimal. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh sistem tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah varietas IR64. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2020 bertempat di Kelurahan Ngkari-ngkari Kecamatan Bungi Kota Baubau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari tiga ulangan dengan tujuh perlakuan Sistem Tanam Tegel (T0), Sistem Tanam Jajar Legowo (T1), Sistem Tanam Indri (T2), Sistem Tanam Sebar (T3), Sistem Tanam Hazton (T4), Sistem Tanam Segitiga (T5) dan Sistem Tanam Tegel Tapin (T6). Analisis data yang digunakan adalah analisis of varians (ANOVA) dengan uji lanjut BNJ pada taraf kepercayaan 95%. Parameter penelitian ini meliputi tinggi tanaman, luas daun, jumlah anakan produktif, berat 1000 butir, laju tumbuh relatif (LTR) dan produktivitas GKG. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter luas daun dan produktivitas GKG tanaman padi varietas IR64 berpengaruh nyata sedangkan pada parameter Tinggi tanaman, Jumlah anakan produktif, Berat 1000 butir gabah, Laju tumbuh relatif (LTR) tidak berpengaruh nyata Perlakuan T6

(Sistem Tanam Tegel Tapin) merupakan perlakuan terbaik dengan nilai rata-rata produktivitas GKG tanaman tertinggi 5,03 (ton ha⁻¹).

Kata kunci : Padi sawah (*Oryza sativa* L.), Sistem tanam berbeda.

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah salah satu tanaman yang tergolong rerumputan (*Graminaceae*) dengan batang yang tersusun dari beberapa ruas (Siregar, 1981). Padi merupakan salah satu jenis tanaman yang terpenting dalam sejarah manusia, karena sebagian besar penduduk dunia khususnya di Asia membutuhkan beras sebagai makanan dasar. Beras mempunyai manfaat gizi yaitu karbohidrat 78.99%, protein 2.7% dan lemak 0.7%. Produksi padi dunia menempati urutan ketiga dari semua serelia setelah jagung dan gandum. (Hairmansis *et al.*, 2012).

Petani padi saat ini masih ada yang menerapkan sistem budidaya konvensional sehingga produktivitas belum maksimal. Namun demikian, ada juga yang telah menerapkan inovasi teknologi budidaya, seperti jajar legowo (jarwo), yang sebelumnya menerapkan sistem ubinan. Sistem jarwo ini memiliki kelebihan yakni terdapat ruang (*space*) beberapa lorong-lorong antar kelompok populasi tanaman. Hal tersebut dimaksudkan agar cahaya matahari berpotensi dengan baik sehingga aktivitas fotosintesis berlangsung optimal (Silea., 2018). yang akhirnya produktivitas meningkat. Populasi tanaman akan meningkat dengan jarwo karena adanya baris kosong akan mempermudah pemeliharaan, pemupukan dan pengendalian hama penyakit, mengurangi kemungkinan serangan hama penyakit terutama tikus, menghemat pupuk karena yang dipupuk hanya bagian tanaman dalam barisan, efek tanaman pinggir dapat memanfaatkan sinar matahari secara optimal. Data menunjukkan bahwa, produktivitas padi sawah secara nasional mencapai 5,3 ton ha⁻¹ (BPS, 2015). Sedangkan produktivitas padi sawah di Sulawesi Tenggara rata-rata mencapai 3,7 ton ha⁻¹ (BPS, 2017). Kecamatan Bungi sebagai sentra produksi padi di Kota Baubau produktivitas padi sebesar 4,6 ton ha⁻¹ pada Tahun 2016, menjadi 4,29 ton ha⁻¹ pada Tahun 2017 (BPS, 2018).

Informasi diatas membuktikan bahwa sistem budidaya padi yang diterapkan di Kecamatan Bungi telah sukses meningkatkan produktivitas padi yang melebihi produktivitas padi Sulawesi Tenggara. Kendati demikian, produktivitas yang dicapai di Kecamatan Bungi Kota Baubau ini belum menyaingi produktivitas Nasional.

Upaya memaksimalkan produksi padi nasional untuk menuju surplus beras dan swasembada kontinyu memerlukan teknik budidaya yang baik. Teknik budidaya padi sangat beragam misalnya sistem tanam tapin dan tabela. Namun, yang menjadi sorotan dan salah satu teknologi dalam memaksimalkan produksi padi yaitu sistem tanam berbagai macam sistem tanam.

Orientasi sistem tanam jajar legowo sistem segitiga dan tegel tabela walaupun pada populasi yang sama berpeluang memperoleh gabah yang lebih berat karena lebih banyaknya fotosintesis yang berlangsung, disamping itu pula lebih tepat tanaman penyerap sinar matahari dan tidak sulit untuk memindahkan gas CO₂ untuk proses fotosintesis, mempunyai jarak tanam yang lebar sehingga dapat memperbaharui jumlah penyerapan cahaya matahari oleh tanaman dan dapat memaksimalkan produksi biji. Lebih lebarnya jarak antar dapat meningkatkan hasil. Maka dari itu, penggunaan sistem segitiga, sistem tanam jajar legowo, dan tegel tabela yang tepat dengan keadaan lingkungan yang cocok dapat diyakinkan akan memkasimalkan produksi dan keuntungan untuk petani padi, sedangkan perbesarannya dalam skala nasional dapat juga memaksimalkan produktivitas padi. (Lin *et al.*, 2009). Diketahui varietas IR64 menjadi pilihan petani setempat khususnya di Kelurahan Ngkari-ngkari karena termasuk jenis padi yang mudah dibudidayakan oleh petani setempat selain sangat digemari konsumen karena rasa nasinya enak, umur genjah (105-125 hari) dan berpotensi menghasilkan produksi yang tinggi.

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh sistem tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah varietas IR64.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2020 - April 2020. Berlokasi di lahan sawah Kelurahan Ngkari-ngkari Kecamatan Bungi Kota Baubau.

Bahan yang akan dipakai dalam penelitian ini yaitu: benih padi varietas IR64, garam dapur (NaCl), Seng plat, petak kayu, bambu, waring, tali raffia, paku, pilox. Sedangkan alat yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu: traktor, cangkul, sabit, timbangan analitik, oven, ember, meteran, alat tulis, gunting, kamera.

Metode penelitian

Design Sistem Tanam Indri

Sistem indri pengembangan dari sistem jarwo dengan jarak tanam 50 x 20 x 50 atau lebih rapat lagi. Pada sistem ini, jarak tanam yang digunakan adalah 20 x 20 antar rumpun dalam barisan atau lorong.

Sistem ini, akan diperoleh populasi tanaman ha^{-1} yang lebih banyak produktivitas yang akan diperoleh maksimal pula. Sistem ini memiliki kelebihan yaitu pemanfaatan sinar matahari yang optimal, mempermudah proses penyiangan, dan pemupukan. Adapun kelemahan dari sistem tanam indri ini yaitu pada lahan yang kosong mudah terserang gulma, waktu tanam lebih lama dan membutuhkan tenaga tanam yang lebih banyak.

Rancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 7 Perlakuan yaitu:

T₀ = Sistem Tanam Tegel Tabela

T₁ = Sistem Tanam Jajar legowo Tabela

T₂ = Sistem Tanam Indri Tabela

T₃ = Sistem Tanam Sebar Tabela

T₄ = Sistem Tanam Hazton Tapin

T₅ = Sistem Tanam Segitiga Tabela

T₆ = Sistem Tanam Tegel Tapin

Setiap perlakuan dilakukan atas tiga kelompok sehingga terdapat 21 unit percobaan setiap unit percobaan terdapat 50 tanaman sehingga secara keseluruhan terdapat 1050 tanaman, Luas bedengan 1,25 m X 2,50 m.

Rancangan analisis yang dipakai yaitu ANOVA. Jika hasilnya menunjukkan pengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan Uji beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf kepercayaan 95%. Pengamatan dilakukan selama 12 minggu dengan variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Tinggi Tanaman (cm), Jumlah anakan produktif, Luas daun (cm²), Laju tumbuh relatif (LTR), Berat 1000 butir gabah (g) dan Produktivitas GKG.

Prosedur Penelitian

Pengolahan Tanah

Tanah sawah sesuai ukuran yang disiapkan, diolah secara merata sampai gembur dengan menggunakan traktor. Tanah hasil olahan selanjutnya dibersihkan dari sisa-sisa tanaman ataupun rerumputan (gulma) yang ada. Pada pembuatan media tanam, terlebih dahulu membuat petak percobaan dengan ukuran 9 m x 12 m. Selanjutnya di dalam petak percobaan dibuat petakan kecil dengan ukuran 2,50 m x 1,25 m. Ketinggian petakan kecil (bedengan) adalah ± 15 cm, dengan jarak antar petakan 50 cm. Jarak antar petakan berfungsi sebagai saluran drainase dengan ketinggian permukaan air drainase ± 5 cm. Keseluruhan bedengan sebanyak 21 bedengan yakni sesuai dengan jumlah perlakuan dan ulangan.

Karakteristik media tanam yang dibuat adalah dalam kondisi jenuh air dan dalam kondisi tergenang air sebagaimana budidaya padi sawah pada umumnya. Media tanam yang jenuh air ini bertujuan agar media tanam tetap terjaga kelembabannya khususnya daerah perakaran, kelembaban media ini diperoleh dari air rembesan yang berasal dari drainase antar petak percobaan

Persiapan Benih

Benih yang ditanam adalah benih yang baik dan unggul. Ciri-ciri benih yang baik bisa

dilihat dari bentuk fisiknya yang berisi. Untuk memilih benih yang baik yaitu dengan cara: (1). Menyiapkan benih, ember, garam dan air (2). Mencampurkan air dan garam jadi satu hingga larut, fungsi dari garam adalah untuk menghindari benih terserang dari penyakit dan jamur. (3). Memasukkan benih kedalam air yang sudah dicampur garam. (4). Benih yang tenggelam adalah benih yang baik dan bagus untuk ditanam sedangkan benih yang mengapung dibuang.

Benih yang sudah disortir selanjutnya disterilisasi dengan cara dicuci 3 kali dengan air. Sesudah sterilisasi kemudian benih dibungkus dengan kain atau karung dan diperam selama 1x24 jam. Benih yang telah diperam selanjutnya ditanam dengan cara di semai dan ditanam benih langsung (tabel).

Penanaman

Penanaman dilakukan pada pagi hari dengan jarak tanam dan metode penanaman sesuai perlakuan yang dicobakan, dan penggunaan bibit pada lahan persemian dipindah tanam pada umur 20-25 hari.

Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiangan, pengairan serta pengendalian hama dan penyakit. Penyiangan dilaksanakan secara manual dengan teknik mencabut rumput-rumput yang tumbuh. Interval penyiangan disesuaikan dengan kondisi pertumbuhan gulma. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan jika ada serangan hama dan penyakit. Setelah memasuki masa panen (5 hari sebelum panen), pengairan dihentikan dengan cara menutup saluran air yang masuk di lahan percobaan sehingga kondisi media percobaan menjadi kering. Hal ini bertujuan untuk menyeragamkan pemasakan biji dan mempercepat pemasakan biji.

Pengamatan

Jumlah keseluruhan tanaman yang ada pada setiap petakan sebanyak 25 rumpun. Sampel yang ditetapkan untuk diamati pada setiap petakan yakni sebanyak 3 (tiga) rumpun

yang dipilih secara acak. Data yang dihasilkan dari ketiga sampel kemudian dirata-ratakan. Disamping itu juga sebanyak 5 (lima) rumpun yang dicabut selama proses pengambilan data untuk parameter: laju tumbuh relatif, laju asimilasi bersih, dan nisbah pupus akar.

Panen

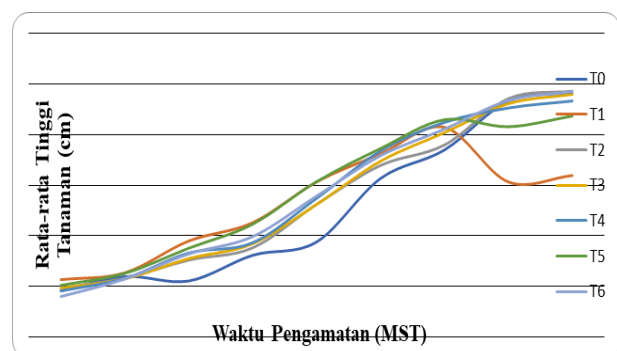
Panen dilaksanakan setelah tanaman padi tua, yang ditunjukkan dengan menguningnya bulir padi secara keseluruhan dengan tingkat pemasakan 80%. Pemanenan dilakukan dengan menggunakan sabit, kemudian gabah dirontokan secara manual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman dari diteliti dan diukur untuk menggambarkan pertumbuhan awal tanaman. Pertumbuhan tinggi tanaman diamati dari minggu ke-2 sampai minggu ke-10. Berdasarkan hasil sidik ragam dengan taraf 5% tinggi tanaman dari minggu ke-2 sampai minggu ke-10 menunjukkan bahwa semua perlakuan yang dilakukan tidak memberikan pengaruh.

Pertumbuhan tinggi tanaman pada umur 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10 minggu setelah tanam disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman padi sawah varietas IR64 pada umur 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10 (cm)

Berdasarkan Gambar 3 diatas menunjukkan bahwa grafik dinamika pertumbuhan tinggi tanaman cenderung stabil

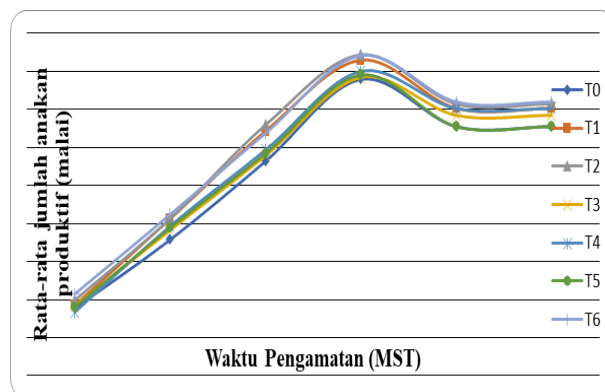
setiap minggu. Terlihat pada pertumbuhan tinggi tanaman perlakuan sistem tanam indri (T2) sejak umur 2 minggu sampai 10 minggu setelah tanam selalu mengalami peningkatan serta mempunyai nilai rata-rata pertumbuhan tertinggi pada minggu 10 MST yaitu 97,44 cm. Sistem tanam indri (T2) mempunyai kelebihan dalam proses pemanfaatan sinar matahari secara optimal, serta mempunyai jarak tanam yang sesuai dalam proses pertumbuhan tinggi tanaman padi varietas IR64. Sejalan dengan penelitian Sohel *et al.*, (2009) bahwa jarak tanam yang maksimum akan menyumbang perkembangan bagian atas tanaman dan perkembangan bagian akar yang bagus sehingga dapat menyerap lebih banyak sinar matahari serta menyerap lebih banyak hara.

Berbeda halnya dengan perlakuan sistem tanam jajar legowo (T1) dimana grafik rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman cenderung tidak stabil. Perlakuan T1 pada umur 2 sampai 8 MST selalu mengalami peningkatan nilai rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman, akan tetapi pada 9 sampai 10 MST terjadi penurunan nilai rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman berturut-turut (61,33 cm) dan (63,89 cm). Hal ini terjadi diduga karena pertumbuhan tinggi tanaman dipengaruhi oleh jarak tanam yang tidak sesuai pada pola 2:1 pada jajar legowo disertai kondisi lingkungan yang tidak menentu sehingga berpengaruh terhadap proses fotosintesis yang tidak optimal sehingga mengakibatkan perubahan ukuran, terhambatnya pertumbuhan dari akar ke daun tanaman. Menurut (Chaves *et al.*, 2003) bahwa apabila kemampuan fotosintesis rendah, maka perkembangan tanaman juga akan berefek, karena rendahnya sumber energi yang dibutuhkan untuk proses pertumbuhan vegetatif.

Jumlah Anakan Produktif

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah anakan produktif pada umur 7 MST sampai 12 MST.

Jumlah anakan produktif pada umur 7, 8, 9, 10, 11, dan 12 minggu setelah tanam disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Rata-rata jumlah anakan produktif padi sawah varietas IR64 pada umur 7, 8, 9, 10, 11, dan 12 MST (Malai)

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah anakan produktif cenderung tidak stabil disetiap perlakuan. Pada perlakuan sistem tanam tegel tapin (T6) menunjukkan peningkatan nilai rata-rata jumlah anakan produktif tertinggi pada 7 MST sampai 10 MST yakni berturut-turut (10,78 malai), (21,22 malai), (31,89 malai), dan (42,11 malai), namun pada 11 MST dan 12 MST mengalami penurunan dengan nilai rata-rata jumlah anakan produktif (36,00 malai). Hal ini diduga karena kondisi lingkungan yang tidak stabil sehingga proses fotosintesis tidak optimal dan dapat mempengaruhi pertumbuhan jumlah anakan produktif. Menurut Wagiyana *et al.*, (2009) bahwa total anakan produktif dipengaruhi oleh total anakan yang berkembang sebelum sampai pada fase primordial, sehingga kemungkinan terdapat kesempatan bahwa anakan yang berubah menjadi malai yang terakhir mungkin tidak akan memproduksi malai yang bulir-bulirnya terisi padat semuanya, namun berkesempatan memproduksi gabah yang kosong.

Luas Daun (cm²)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam berbeda pada umur 10 minggu setelah tanam berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman padi sawah varietas IR64, namun pada umur 3 MST sampai 10 MST tidak berpengaruh nyata.

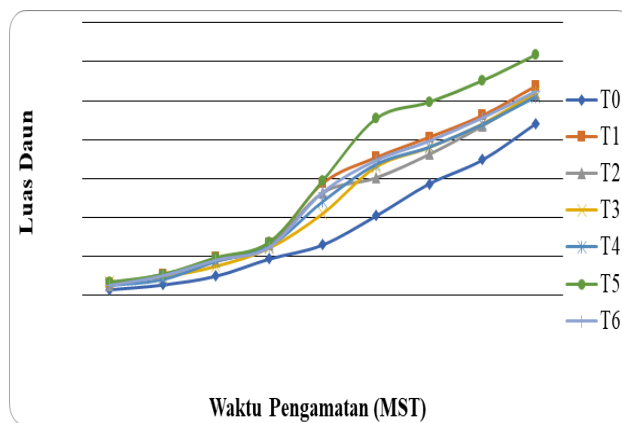
Tabel 3. Rata-rata luas daun (cm²) tanaman padi sawah varietas IR64 terhadap sistem tanam berbeda pada umur 10 MST

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun	
	10 MST (cm)	BNJ 0,05
T0	44,15 b	
T1	53,68 ab	
T2	51,55 ab	
T3	51,99 ab	11,68
T4	51,12 ab	
T5	61,82 a	
T6	52,26 ab	

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 95%.

Berdasarkan uji BNJ 5% Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam berbeda pada umur 10 MST dimana T0 (sistem tanam tegel tabela), T1 (sistem tanam jarwo), T2 (sistem tanam indri), T3 (sistem tanam sebar), T4 (sistem tanam hazton), dan T6 (sistem tanam tapin) tidak berbeda nyata. Namun berbeda halnya dengan T5 (sistem tanam segitiga) dimana pada perlakuan ini berbeda nyata dengan T0 (sistem tanam tabela). Hal ini karena cukup idealnya pembentukan luas daun tanaman padi varietas IR64 dalam menangkap sinar matahari sehingga berpengaruh terhadap perkembangan pada luas daun. Hal ini didukung dalam pernyataan (Nugroho 2015), luas daun yang makin lebar akan meningkatkan proses fotosintesis pada tanaman. Lebih lanjut, menurut Gomies *et al.*, (2012) bahwa pelonjakan luas daun adalah cara tanaman dalam memkasimalkan ketetapan penyerapan sinar matahari yang dipakai dalam proses fotosintesis secara maksimal.

Rata-rata luas daun tanaman padi sawah varietas IR64 pada umur 10 minggu setelah tanam disajikan pada Gambar 5.



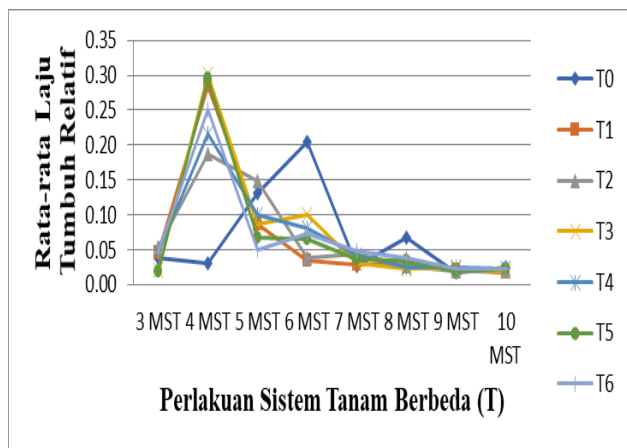
Gambar 5. Rata-rata luas daun (cm²) padi sawah varietas IR64

Pada Gambar 5 diatas memperlihatkan luas daun tanaman (cm²) yang cenderung tidak stabil pada setiap minggu. Pada umur 2-10 MST rata-rata luas daun paling tinggi terdapat pada perlakuan T5 (sistem tanam segitiga) berturut-turut (3,41), (5,42), (9,71), (13,73), (29,51), (45,43), (49,67), (55,19) dan rata-rata luas daun paling rendah terdapat pada perlakuan T0 (sistem tabela) berturut-turut (1,49), (2,71), (4,98), (9,40), (13,00), (20,42), (28,69), (34,84) dan (44,15). Hal ini diduga karena tingginya serangan hama tikus sehingga pertumbuhan setiap minggu tidak stabil dan menyebabkan tanaman tidak dapat melakukan proses fotosintesis dengan optimal. Sejalan dengan penelitian Sugito (1999) menyatakan bahwa jika semakinbesar nilai luas daun suatu tanaman maka proses penyerapan sinar matahari semakin besar sehingga proses fotosintesis berjalan dengan lancar, hal ini akan berefek terhadap pertumbuhan dan perkembangan fase vegetatif secara maksimal. Lebih lanjut menurut Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa kaitan luas daun dan indeks luas daun dengan hasil biomassa tanaman berjalan melalui reaksi fotosintesis.

Laju Tumbuh Relatif (LTR)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap laju tumbuh relatif tanaman pada umur 3 MST sampai dengan 10 MST.

Laju tumbuh relatif disajikan pada Gambar 4.



Gambar 6. Rata-rata laju tumbuh relatif (g⁻¹ t⁻¹) padi sawah varietas IR64

Berdasarkan Gambar 6 menunjukkan bahwa grafik rata-rata laju tumbuh relatif cenderung tidak stabil pada semua perlakuan. Misalkan pada perlakuan sistem tanam T3 (sistem tanam sebar) menunjukkan peningkatan nilai rerata laju tumbuh relatif pada umur 3 MST sampai 4 MST yakni berturut-turut (0,02), dan (0,30). Selanjutnya pada umur 5 MST mengalami penurunan yaitu (0,09), namun pada umur 6 MST mengalami peningkatan yaitu (0,10). Selanjutnya pada umur 7 MST sampai 10 MST mengalami penurunan berturut-turut yaitu (0,03), (0,02), (0,02), dan (0,02). Hal ini diduga karena kondisi lingkungan yang tidak menentu pada setiap minggu sehingga dapat menghambat proses pertumbuhan dan proses fotosintesis tanaman padi dalam pembentukan serta perkembangan daun, batang dan akar. Besar kecilnya laju tumbuh relatif erat hubungannya dengan luas daun tanaman dan bahan bersih yang dihasilkan dari periode tertentu. Apabila luas daun tanaman dan bahan kering yang dihasilkan rendah maka laju tumbuh relatif juga rendah bahkan mengalami penurunan. Sejalan dengan penelitian Sitompul, (1995) menyatakan bahwa penurunan laju pertumbuhan relatif mengakibatkan terjadinya selisi ukuran tanaman yang dinyatakan dalam biomassa atau berat kering, terjadi pada tanaman di umur yang sama sekaligus dibudidaya pada tempat yang sama.

Berat 1000 Butir Gabah (g)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap berat 1000 butir gabah. Perbandingan rata-rata bobot 1000 butir gabah disajikan pada Gambar 7



Gambar 7. Rata-rata bobot 1000 butir gabah (g) padi sawah varietas IR64

Berdasarkan data Gambar 7 menunjukkan bahwa rata-rata bobot 1000 butir gabah tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan T2 (sistem tanam indri) dengan nilai rata-rata 38,22 g dan rata-rata bobot 1000 butir gabah terendah terdapat pada perlakuan T3 (sistem tanam sebar) dengan nilai rata-rata 31,67 g. Hal ini diduga karena sistem tanam indri mempunyai populasi tanaman yang sedikit serta jarak tanam yang renggang dibandingkan dengan sistem tanam sebar yang memiliki populasi yang tinggi dan jarak tanam yang rapat sehingga dapat mempengaruhi proses fotosintesis. Sejalan dengan penelitian Gardner (1991) menyatakan bahwa untuk memadatkan biji diperlukan hasil fotosintat yang bersumber dari daun dan diangkut hasil fotosintat ke organ tanaman lainnya. Selanjutnya menurut Masdar (2007) bahwa besar kecilnya bobot biji bergantung dari tinggi atau trendahnya bahan kering yang terisi dalam biji. Bahan kering dalam biji didapatkan dari proses fotosintesis yang kemudian dapat dipakai untuk memadatkan biji.

Produktivitas GKG (ton ha⁻¹)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam berbeda berpengaruh nyata terhadap produktivitas GKG tanaman padi sawah varietas IR64.

Tabel 6. Rata-rata produktivitas GKG (ton ha⁻¹) tanaman padi sawah varietas IR64 terhadap sistem tanam berbeda

Perlakuan	Rata-rata Produktivitas GKG (ton ha ⁻¹)	BNJ 0,05
T0	2.93 a	
T1	4.50 bc	
T2	4.43 bc	
T3	4.10 b	0.87
T4	4.30 bc	
T5	3.93 b	
T6	5.03 c	

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 95%.

Berdasarkan Tabel 6 menyatakan bahwa perlakuan sistem tanam berbeda pada perlakuan T6 (sistem tanam tegel tapin) dengan perlakuan T4 (sistem tanam hazton), perlakuan T2 (sistem tanam indri), dan perlakuan T1 (sistem tanam jajar legowo) tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata terhadap perlakuan T5 (sistem tanam segitiga), perlakuan T3 (sistem tanam sebar) dan perlakuan T0 (sistem tanam tegel tabela). Hal ini sebabkan karena dengan sistem tanam yang tepat dapat membuat tanaman padi tumbuh dengan optimal, sistem tanam pada tanaman padi merupakan salah satu faktor penting yang menentukan kualitas dan kuantitas hasil. Hal ini didukung oleh pernyataan Putra (2011) menyatakan bahwa cara tanam berefek pada populasi tanaman, ketetptatan pemakaian sinar matahari, pertumbuhan OPT. Lebih lanjut Sumardi (2010) menyatakan bahwa semakin rendah populasi tanaman maka produksi gabah per rumpun akan berpeluang meningkat.

Perbandingan rata-rata produktivitas GKG tanaman padi sawah varietas IR64 disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Rata-rata produktivitas GKG (ton ha⁻¹) padi sawah varietas IR64

Berdasarkan Gambar 8 menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas GKG tanaman tertinggi terdapat pada Perlakuan T6 (sistem tanam tegel tapin) dengan nilai rata-rata 5,03 (ton ha⁻¹) dan rata-rata produktivitas GKG terendah terdapat pada perlakuan T0 (sistem tanam tegel tabela) dengan nilai rata-rata 2,93 (ton ha⁻¹). Hal ini disebabkan karena kedua sistem tanam tersebut berbeda saat mendapatkan sinar matahari akibat populasi tanaman yang berbeda. Jumlah populasi tanaman yang tinggi dan jarak tanam yang rapat dapat membuat antar tanaman berkompetisi dalam menangkap sinar matahari, hal ini dapat mempengaruhi banyak sedikitnya gabah yang dihasilkan oleh tanaman padi. Hal ini didukung oleh penelitian, Makarim dan Ikhwani (2012) menyatakan bahwa memaksimalkan produksi gabah dapat ditentukan oleh susunan produksi lainnya yaitu total anakan produktif, total malai per rumpun, serta laju memadatan gabah yang lebih tepat sehingga memiliki jumlah gabah isi yang lebih besar sejalan dengan maksimalnya populasi per satuan luas lahan.

KESIMPULAN

Kajian beberapa sistem tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah varietas IR64 berpengaruh nyata pada parameter luas daun dan produktivitas GKG pada tanaman padi sawah varietas IR64 sedangkan pada parameter Tinggi tanaman, Jumlah anakan produktif, Berat 1000 butir gabah, Laju tumbuh relatif (LTR) tidak berpengaruh nyata.

Perlakuan T6 (Sistem Tanam Tegel Tapin) merupakan perlakuan terbaik dengan nilai rata-rata produktivitas GKG tanaman tertinggi 5,03 (ton ha⁻¹).

DAFTAR PUSTAKA

- Akhira, A., 2010. Morfologi Tanaman Padi. Diakses dari <http://www.anneahira.com/morfologi-tanaman-padi.html>. Pada 27 desember 2019
- Anonim, 2014 Tanaman Padi Dikutip dari [Internet].[Diunduh 2019 Des 26] <http://www.academia.Edu/5333018/ujiadaptasi-varietas-unggul-padi-sawah>.
- Astri, 2007. Optimasi Jarak Tanam dan Umur Bibit Padi Sawah [Internet].[Diunduh 2019 Des 26]. nad.litbang.pertanian.go.id
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2015 panduan Teknologi Budidaya Hazton tanaman padi Kementrian pertanian. [Internet].[Diunduh 2019 Des 26]. <http://ejournal.stipwunaraha.ac.id>.
- [BPS] Badan Pusat Statistik, 2015. Sulawesi Tenggara dalam Angka. [Internet].[Diunduh 2019 Des 26]. <https://sultra.bps.go.id>
- [BPS] Badan Pusat Statistik, 2017. Sulawesi Tenggara dalam Angka. [Internet].[Diunduh 2019 Des 26]. <https://sultra.bps.go.id>
- [BPS] Badan Pusat Statistik, 2018. Baubau dalam Angka. [Internet].[Diunduh 2019 Des 26]. <http://sultra.bps.go.id/statistable/2018/01/14/183/luas-panen-produksi-dan-produktivitas-padi-sawah-dan-padi-ladang-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-sulawesi-tenggara-2015.html>
- Basuki, 2011 [Internet].[Diunduh 2019 Des 26]. <https://www.solopos.com>
- Dinas pertanian dan kehutanan Bantul, 2008.[Internet].[Diunduh 2019 Des 26]. repository.usu.ac.id
- Djunainah, Suwanto TW, Husni K., 1993. Deskripsi Varietas Unggul padi. Jakarta (ID):Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. [Internet].[Diunduh 2020 juni 16]. <http://www.researchgate.net>
- Gardner, F. P, R. B. Pearce dan R. Mitchel, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia.
- Gomies, L., H. Rehatta dan J. Nandissa, 2012. Pengaruh Pupuk Organik Cair RII Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. botrytis L.). *Agrologia*, 1(1): 13-30
- Fitri H., 2009. Uji Adaptasi Beberapa Padi Ladang (*Oryza Sativa* L.) Skripsi Universitas Sumatra Utara. Medan. [Internet].[Diunduh 2019 Des 26]. repository.uin-suska.ac.id
- Hairmansis A, Supartopo, Kustianto B, Suwarno dan pane H., 2012. Perakitan dan Pengembangan Varietas unggul baru padi toleran rendaman air inpari 4 dari jurnal Lahan suboptimal , 1(2) Oktober 2012 169 inpari 5 untuk daerah rawa banjir. *Jurnal Litbang Pertanian*. 3:1:1 [Internet]. [Diunduh 2019 Des 26]. <http://media.neliti.com>
- Hanafiah dan Kemas Ali, 2010. Rancangan Percobaan Aplikatif. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. [Internet]. [Diunduh 2019 Des 27]. Tersedia pada: www.rajagrafindo.co.id
- Hasanah I., 2007. Bercocok Tanam Padi. Azka Mulia Media. Jakarta. [Internet].[Diunduh 2019 Des 26]. repository.uin-suska.ac.id
- Hatta M., 2011. Jarak tanam sistem legowo terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas padi pada metode SRI. *Jurnal Agrista* 16:87-93. [Internet].[Diunduh 2019 Des 26]. Jurnal.umna.ac.id
- Herawati W.D., 2012. Budidaya Padi, Javalitera: Yogyakarta [Internet].[Diunduh 2019 Des 26]. repository.uin-suska.ac.id.
- 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). J. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Vol. 9. Hal 2-7

- Ihsan N., 2012. Mengenal Fase Pertumbuhan Padi. Departemen Pertanian Banten. [Internet]. [Diunduh 2019 Des 26]: <https://ceritanurmanadi.wordpress.com>
- Ikhwan dan A. K. Makarim., 2012. Respon varietas padi terhadap perendaman, pemupukan dan jarak tanam. J. Pen. Pert. Tan. Pangan. 31(2):93-99. [Internet]. [Diunduh 2019 Des 26]. Jurnal.umna.ac.id
- 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. J. Ilmu Pertanian. 15 (1): 15-25.
- Lin, XQ, D. F. Zhu, H.Z. Chen, and Y.P. Zhang., 2009. Effects of plant density and nitrogen application rate on grain yield and nitrogen uptake of super hybrid rice. Rice Science 16(2):138-142. [Internet] [Diunduh 2019 Des 26]. pangan.litbang.pertanian.go.
- Makarim, A.K dan Suhartatik. E., 2009. Morfologi dan Fisiologi Tanaman padi. http://litbang.pertanian.go.id/special/padi/bbpadi_2009_itkp_11.pdf [Internet]. [Diunduh 2019 Des 26]
- Makarim, A.K. dan Ikhwan, 2012. Teknik Ubinan, pendugaan produktivitas padi menurut jarak tanam. Puslitbangtan. 44p. [Internet]. [Diunduh 2019 Des 26]. Jurnal.umna.ac.id
- Makarim dan Suhartatik. E., 2006. Budidaya padi dengan masukan in situ menuju perpadian masa depan. Buletin Iptek Tanaman Pangan Departemen pertanian. 1(1):19-29. [Internet]. [Diunduh 2019 Des 27]. Tersedia pada: scholar.google.co.id
- Noor, E. S., 2008. Percepatan tanaman padi dengan sistem tabela dikawasan tersier lahan irigasi waduk jati luhur. Prosiding Seminar Nasional Padi 2008. Sukamandi [Internet]. [Diunduh 2019 Des 26]. <https://www.slideshare.net>
- Nugroho, W. S., 2015. Penetapan Standar Warna Daun Sebagai Upaya Identifikasi Status Hara (N) Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Regosol. Agro Science, 3(1): 8-15.
- Pahrudin, A. Maripu dan Rido, P., 2004. Cara Tanam Padi Sistem Legowo mendukung usaha tani didesa Bojong. Cikembar Suka bumi. Buletin Teknik Pertanian 9(1)[Internet]. [Diunduh 2019 Des 26]. <https://media.neliti.com>
- Prihatman K., 2008. Tentang budidaya peratanian padi sawah (*oryza sativa* L.) [Internet]. [Diunduh 2019 Des 26]. digilib.unila.ac.id
- Putra, S., 2011. Pengaruh Sistem Tanam Terhadap Peningkatan hasil Padi Gogo Kultivar Situpatenggang. J. Agrin. 15(1):54-63
- Puslittan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, 2013. Deskripsi Padi varietas IR64. [Internet]. [Diunduh 2020 juni 25]. Tersedia dari: <http://www.puslittan.bogor.net>.
- Satria B., 2016. Peningkatan Produktivitas Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Melalui Penerapan Beberapa Jarak Tanam dan Sistem Tanam. Diakses dari <http://www.repository.usu.ac.id> pada tanggal 05 Maret 2017.
- Silea, M. L. J., 2018. Respon Ageonomis Padi Gogo Lokal Kultivar Wakawondu Terhadap Bokasi dan Campuran Pupuk N, P, K Pada Lahan Jenuh Air. Disertasi (S3) Program Pasca Sarjana Universitas Halu Oleo, Kendari.
- Siregar, H., 1981. Budidaya tanaman padi Indonesia. Sastra budaya. Bogor. [Internet]. [Diunduh 2019 Des 26]. <https://www.worldcat>.
- Sitompul, S.M. Dan Guritno, B., 1995. Analiss Pertumbuhan Tanaman. UGM Press: Yogyakarta. [Internet]. [Diunduh 2019 Des 29]. Tersedia pada: lib.ui.ac.id
- Sohel M. A. T., M. A. B. Siddique, M. Asaduzzaman, M. N. Alam, & M.M. dan Karim, 2009. Varietal Performance of Transplant Aman Rice Under Different Hill Densities. Bangladesh J. Agric. Res. 34(1): 33-39
- Sugito Y., 1999. Ekologi Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. p. 89-91.

- Sumardi, 2010. Produktivitas Padi Sawah pada kepadatan berbeda. Ilmu-ilmu pertanian Indonesia XII (1) : 49-54.
- Suhartatik, 2008. Morfologi dan Fisiologi Tanaman padi. [Internet]. [Diunduh 2019 Des 29]. Tersedia: <http://www.google.com/url.litbang.deptan.go.id>
- Suhartatik, E., A. K. Makarim. Dan Ikhwani, 2011. Respon lima Varietas Unggul baru terhadap perubahan jarak tanam. Inovasi Teknologi padi mengantisipasi cekaman lingkungan biotik dan abiotik. Prosiding Sinar Nasional Hasil Penelitian pada 2011. P. 1259-1273.[Internet].[Diunduh 2019 Des 26]. www.litbang.pertanian.go.id
- Susilo, J., Ardian, dan E. Ariani, 2015. Pengaruh Jumlah Bibit per Lubang Tanam dan Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) dengan Metode SRI. Jom Faperta Vol. 2 No. 1
- Supijatno, Chozin MA, Soepandi D, Lubis I, Junaedi A, Trikoesoemaningtyas,. 2012. Evaluasi Konsumsi air genotype pad untuk potensi penggunaan air. *J Aron Indonesia*. 40(1):15-20 [Internet] [Diunduh 2020 april 16] <http://www.puslittan.bogor.net>.
- Tjitrosoepomo G., 2004. Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta) Gajah mada University, Press. Yogyakarta. [Internet].[Diunduh 2019 Des 26]. digilib.unila.ac.id. Yunizar dan A. Jamil 2012 Pengaruh sistem tanam dan macam bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah didaerah kuala cinaku, kabupaten Indragiri hulu nau. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi. Balai Besar Penelitian Padi. Badan Litbang Pertanian. Buku. 3.
- Wangiyana, W., Laiwan, Z., dan Sanisah, 2009. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Varietas Ciherang dengan Teknik Budidaya “SRI (system of rice intensification)” pada Berbagai Umur dan Jumlah Bibit per Lubang Tanam. *Crop Agro* Vol. 2 No. 1. Hal 70-78.
- Warjido, Z. Abidin dan S. Rachmat, 1990. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Kerapatan Populasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Putih Kultivar Lumbu Hijau. *Buletin Penelitian Hortikultura*. 19(3) 29-37
- Yunizar dan A. Jamil, 2012 Pengaruh sistem tanam dan macam bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah didaerah kuala cinaku, kabupaten Indragiri hulu nau. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi. Balai Besar Penelitian Padi. Badan Litbang Pertanian. Buku. 3. [Internet].[Diunduh 2019 Des 26]. Jurnal.umna.ac.id