

**MODIFIKASI JARAK TANAM LEGOWO DUA TERHADAP
PERTUMBUHAN, KOMPONEN HASIL DAN HASIL TANAMAN
PADI (*Oryza sativa* L.) KULTIVAR INPARI 30**

***DISTANCE MODIFICATION OF PLANTING LEGOWO 2
ON GROWTH, YIELD COMPONENTS AND YIELD OF PADDY
(*Oryza sativa* L.) CULTIVAR INPARI 30***

WACIM¹ dan UMAR DANI²

¹*Alumni Program Studi Agroteknologi Universitas Majalengka*

²*Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Universitas Majalengka*

Jln. K. H. Abdul Halim, No. 103 Majalengka

³*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat*

Jln. Kayu Ambon, Lembang, Bandung Jawa Barat

ABSTRACT

The objective of this study is to find the proper spacing that gives a good influence on the growth and yield of rice plants. This research was conducted in the village of Karya Mukti, District Panyingkiran Majalengka. Land that is used in these experiments were irrigated rice. The experiment was conducted from April to July 2016. The research method used randomized block design (RAK) single factor. Modifications Legowo planting distance (L) used as treatment. Modification of the planting distance is: l₁ = 25 X 15 X 50, l₂ = 25 X 12.5 X 50, l₃ = 25 X 15 X 40 and l₄ = 25 X 12.5 X 40. To find the effect of each treatment was tested with Duncan's Multiple Range test at 5% level. The results showed modifications legowo spacing of 2 (25 x 12.5 x 40) has significant effect on the plant height ages 40 and 60 dap dap and root length, while a spacing modification legowo 2 (25 x 15 x 50) provides real pengaruh to the number seedling age 60 hst and 80 hst, the number of filled grain per panicle, and the weight of tile.

Key words : modification of plant spacing, legowo, paddy

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mencari jarak tanam yang tepat yang memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Karya Mukti, Kecamatan Panyingkiran Kabupaten Majalengka. Lahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah sawah irigasi. Percobaan dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2016. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) factor tunggal. Modifikasi jarak tanam legowo (L) dijadikan sebagai perlakuan. Modifikasi jarak tanam tersebut adalah: l₁ = 25 X 15 X 50, l₂ = 25 X 12,5 X 50, l₃ = 25 X 15 X 40 dan l₄ = 25 X 12,5 X 40. Perbandingan antara perlakuan perlakuan diuji dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan modifikasi jarak tanam legowo 2 (25 x 12,5 x 40) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 40 hst dan 60 hst dan panjang akar, sedangkan modifikasi jarak tanam legowo 2 (25 x 15 x 50) memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan umur 60 hst dan 80 hst, jumlah gabah isi per malai, serta bobot ubinan.

Kata Kunci: modifikasi jarak tanam, tegowo, padi

PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) ialah tanaman penghasil beras yang digunakan sebagai bahan pangan utama hampir 90 % penduduk Indonesia. Tahun 2000 penduduk Indonesia hanya sejumlah 204.132.000 jiwa, tahun 2005 berkembang menjadi 218.869.000 jiwa (tumbuh sekitar 1,40 %) selanjutnya tahun 2006 berkembang menjadi 218.869.000 jiwa. (Badan Pusat Statistik, 2015)

Tahun 2015 laju pertumbuhan penduduk menurun menjadi 1,18 %. Asumsi konsumsi beras konstan dari tahun 2000 sampai tahun 2030, yaitu 139,15 Kg/kapita/tahun. kebutuhan beras pada tahun 2000 yang awalnya hanya 28,54 juta ton, maka pada tahun 2030 diperkirakan akan meningkat menjadi 39,80 juta ton seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. (Badan Pusat Statistik, 2015)

Usaha memenuhi kebutuhan beras tersebut, diperlukan tambahan luas panen sejumlah 3,63 juta ha, dan dengan produktivitas 6 ton GKG/ha. Produk pertanian khususnya padi yang merupakan kebutuhan primer bagi manusia untuk bertahan hidup karena mayoritas sumber makanan yang mereka konsumsi adalah produk pertanian. (Badan Pusat Statistik, 2015)

Upaya khusus dalam rangka peningkatan produksi padi nasional untuk mencapai swasembada pangan tahun 2017 yang ditetapkan oleh pemerintah memerlukan teknik budidaya yang lebih baik. Cara budidaya padi terbaik mempertimbangkan secara ilmiah aspek lingkungan (tanah, air, iklim, organisme pengganggu tanaman/OPT), karakter tanaman (varietas sesuai) termasuk bentuk tajuk tanaman (Sutoro dan Makarim, 1997), Budidaya padi yang dipandang sebagai salah satu terobosan dalam peningkatan produktivitas padi adalah sistem tanam jarak legowo.

Sistem tanam jarak legowo pada prinsipnya adalah meningkatkan populasi dengan cara mengatur jarak tanam. Pengaturan sistem tanam menentukan populasi tanam persatuan luas, kuantitas dan kualitas rumpun tanaman yang pada akhirnya berpengaruh terhadap hasil tanaman. Tujuannya agar populasi tanaman per satuan luas dapat

dipertahankan bahkan dapat ditingkatkan (Suriapermana dan Syamsiah dalam Yunizar *et al.* 2012).

Sistem tanam jarak legowo memiliki jumlah rumpun per satuan luas lebih banyak dibandingkan cara tanam tegel yang setara, misalnya tanam tegel 25 cm x 25 cm memiliki populasi 160.000 rumpun per ha, sedangkan legowo 2:1 yang setara dengan 25 cm x 50 cm x 12,5 cm memiliki populasi 213.333 rumpun (Abdulrachman *et al.*, 2013). Jarak tanam yang tepat akan memberikan pertumbuhan, jumlah anakan, dan hasil yang maksimum. Penggunaan jarak tanam pada dasarnya adalah memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami banyak persaingan dalam hal mengambil air, unsur-unsur hara, dan cahaya matahari (Warjido *et al.* 1990)

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari modifikasi jarak tanam Legowo 2 terhadap komponen pertumbuhan, komponen hasil dan hasil padi.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di Desa Karya Mukti, Kecamatan Panyingkiran Kabupaten Majalengka. Lahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah sawah irigasi bekas tanaman padi. Percobaan ini akan dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2016

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah cangkul, sabit, garet, penggaris, cantingan, timbangan analitik, Handsprayer, karung, label, alat tulis, kamera, dan lain-lain.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Benih Padi Kultivar Inpari 30, pupuk Phonska dan pupuk Urea, pestisida Applaud 10 WP, Prevathon 50 SC, Ares, dan lain-lain.

Rancangan Percobaan

Metode penelitian menggunakan eksperimen di lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) biasa. dan diulang 6 kali. Ukuran petak percobaan 3 m x 4 m. Perlakuan yang diberikan dalam percobaan ini adalah Modifikasi Jarak Tanam Legowo 2. Adapun Modifikasi Legowo yang digunakan

adalah : l_1 (25 cm x 15 cm x 50 cm), l_2 (25 cm x 12,5 cm x 50 cm), l_3 (25 cm x 15 cm x 40 cm), dan l_4 (25 cm x 12,5 cm x 40 cm).

Respon yang diamati dalam percobaan ini adalah : tinggi tanaman (Cm), jumlah anakan (Batang), panjang akar, panjang Malai (Cm), jumlah gabah isi per malai (Buah), jumlah gabah hampa per malai (Buah), Bobot 1000 butir gabah (Gram), Bobot ubinan per plot (Kg)

Analisis Data

Rancangan analisis yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola biasa. Model linier yang digunakan menurut Gomez dan Gomez (1995) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \sum_{ij}$$

Perbedaan pengaruh perlakuan diuji dengan uji F pada taraf 5%. Untuk mengetahui pengaruh Legowo diuji menggunakan uji Duncan pada taraf 5%.

$$S\bar{x} = \sqrt{\frac{2 KTG}{r}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan Penunjang

a. Analisis Tanah

Hasil analisis menunjukkan bahwa pH tanah tempat percobaan bernilai 6,4 termasuk dalam kriteria agak masam. pH tanah akan mempengaruhi ketersediaan unsur hara yang terkandung di dalam tanah tersebut. Keadaan tanah masam, ada beberapa unsur hara yang terikat oleh unsur lainnya seperti unsur hara P. Unsur hara ini akan terikat oleh Al atau Fe menjadi Al-P dan Fe-P, pada kondisi tanah ber pH masam (Aisyah dkk., 2006). Banyaknya hara yang tersedia ditentukan oleh banyak faktor diantaranya kelarutan zat hara, pH tanah, kapasitas tukar kation, tekstur tanah, dan jumlah bahan organik yang tersedia (Aisyah dkk., 2006).

b. Tingkat Serangan Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang selama percobaan adalah hama wereng hijau (*Nephotettix virescens*) dan penggerek batang (*Tryporiza sp.*). Pengendalian hama Wereng

hijau dan penggerek batang dilakukan dengan penyemprotan pestisida Prevathon 50 SC dengan dosis 1 cc/ 1 air. Penyemprotan dilakukan dua kali seminggu.

Penyakit yang menyerang tanaman padi selama percobaan adalah penyakit Tungro. Penyakit ini disebabkan oleh virus yang dibawa oleh hama wereng hijau. Infeksi penyakit tungro dalam kegiatan percobaan ini berkisar 0,4%. Pengendalian penyakit Tungro dilakukan dengan menggunakan Applaud 10 WP dengan dosis 2 g/ 1 air dan Ares. Penyemprotan dilakukan dua kali seminggu.

c. Keadaan Agroklimat Selama Percobaan

Suhu maksimum rata-rata saat percobaan berlangsung sekitar 29,9°C dan suhu minimum rata-rata 22,9°C. Suhu sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi. Suhu optimal untuk pertumbuhan padi berkisar 23°C. Temperatur sangat mempengaruhi pengisian biji. Temperatur yang rendah dan kelembaban yang tinggi pada waktu pembungaan dapat mempengaruhi proses pematangan sehingga gabah menjadi hampa (Harington, 2010). Setiap kenaikan suhu 1°C akan menurunkan hasil sebanyak 0,6 ton/ hektar (Sheehy dkk., 2005; Wassmann dan Dobermann, 2007).

Temperatur sangat berkaitan dengan kelembaban. Kelembaban rata-rata selama percobaan adalah 67,7%. Kelembaban berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Apabila keadaan lembab disekitar pertanaman padi maka akan menyebabkan mudahnya hama penyakit tumbuh didaerah itu dan daya tahan tanaman padi akan berkurang (Makarim dan Suhartatik, 2009).

Curah hujan harian selama percobaan berkisar rata-rata 14,84 mm. Air sangat dibutuhkan tanaman dalam semua proses metabolismenya. Selama percobaan ini penyiraman dilakukan mengandalkan saluran irigasi yang berada disekitar areal pertanaman padi. penyiraman dilakukan dengan cara intermitten (pengairan berselang) dengan ketentuan 3 hari kering dan 3 hari basah.

Hasil Pengamatan Utama

a. Tinggi Tanaman (cm) Umur 40 hst, 60 hst, dan 80 hst

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 terhadap tinggi tanaman umur 40 hst, 60 hst menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata sedangkan pada 80 hst menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Uji Lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh berbeda nyata pada tinggi tanaman umur 40 hst dan umur 60 hst, sedangkan tidak berbeda nyata pada tinggi tanaman umur 80 hst. Pada tinggi tanaman umur 40 hst dan umur 60 hst, jarak tanam 14 (25 x 12,5 x 40) memberikan pengaruh paling baik dibandingkan dengan perlakuan 11 (25 x 15 x 50), 12 (25 x 12,5 x 50), 13 (25 x 15 x 40).

Tabel 1. Pengaruh Modifikasi Jarak Tanam Legowo 2 terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 40 hst, 60 hst dan 80 hst.

Perlakuan	Tinggi Tanaman 40 hst	Tinggi Tanaman 60 hst	Tinggi Tanaman 80 hst
l_1 (25 x 15 x 50)	76.28 a	87.44 a	112.11 a
l_2 (25 x 12,5 x 50)	73.67 a	85.50 a	112.72 a
l_3 (25 x 15 x 40)	74.67 a	86.67 a	108.17 a
l_4 (25 x 12,5 x 40)	81.89 b	93.33 b	112.11 a
KK	4.02	3.02	2.84

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%; KK: koefisien keragaman

b. Jumlah Anakan Umur 40 hst, 60 hst, dan 80 hst

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 terhadap jumlah anakan umur 40 hst, 60 hst,

dan 80 hst menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Uji Lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% yang disajikan pada tabel 2

Tabel 2. Pengaruh Modifikasi Jarak Tanam 2 Legowo terhadap Jumlah Anakan Umur 40 hst, 60 hst, dan 80 hst.

Perlakuan	Jumlah Anakan 40 hst	Jumlah Anakan 60 hst	Jumlah Anakan 80 hst
l_1 (25 x 15 x 50)	23.56 a	21.39 b	15.61 b
l_2 (25 x 12,5 x 50)	19.56 a	16.06 a	11.00 a
l_3 (25 x 15 x 40)	19.61 a	18.00 a	11.33 a
l_4 (25 x 12,5 x 40)	19.50 a	17.56 a	11.61 a
KK	13.78	13.49	19.32

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%; KK: koefisien keragaman

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 tidak memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah anakan 40 hst dan memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah anakan umur 60 hst dan 80 hst. Perlakuan l_1 memberikan pengaruh baik

terhadap jumlah anakan umur 60 hst dan umur 80 hst dibandingkan dengan perlakuan l_2 , l_3 , dan l_4 .

c. Panjang Akar (cm), Panjang Malai (cm), Jumlah Gabah Isi, dan Jumlah Gabah Hampa

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 terhadap panjang akar menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata sedangkan panjang malai, jumlah gabah isi dan jumlah gabah hampa

menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Uji Lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada table 3.

Tabel 3. Pengaruh Modifikasi Jarak Tanam Legowo 2 terhadap Panjang Akar (cm), Panjang Malai (cm), Jumlah Gabah Isi, dan Jumlah Gabah Hampa

Perlakuan	Panjang Akar (cm)	Panjang Malai (cm)	Jumlah Gabah Isi per Malai	Jumlah Gabah Hampa per Malai
I ₁ (25 x 15 x 50)	30.28 c	24.72 a	127.28 a	14.44 a
I ₂ (25 x 12,5 x 50)	28.11 b	24.92 a	132.50 a	23.89 a
I ₃ (25 x 15 x 40)	25.22 a	24.28 a	130.06 a	14.56 a
I ₄ (25 x 12,5 x 40)	36.28 d	24.83 a	139.44 a	10.67 a
KK	4.80	4.64	15.33	50.7

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%; KK: koefisien keragaman.

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 terhadap panjang akar menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata sedangkan panjang malai, jumlah gabah isi dan jumlah gabah hampa menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Uji Lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada table 3.

Tabel 3 menunjukkan perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang akar, sedangkan pada panjang malai, jumlah gabah isi/malai dan jumlah gabah hampa/malai menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Perlakuan I₄ menunjukkan pengaruh yang paling baik terhadap panjang akar.

Perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 baik perlakuan I₁, I₂, I₃ maupun I₄ menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap panjang malai dan jumlah gabah isi dan hampa per malai.

d. Bobot 1000 Butir (g) dan Bobot Ubinan (kg)

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 terhadap bobot 1000 butir menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata sedangkan

bobot ubinan menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Uji Lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% yang disajikan pada tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan pengaruh modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap bobot 1000 butir dan menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot ubinan. Perlakuan I₁ memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan I₂, perlakuan I₃, dan perlakuan I₄ terhadap bobot 1000 butir. memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap panjang akar. Perlakuan I₄ menunjukkan pengaruh yang paling baik terhadap panjang akar.

Perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah gabah isi per malai. Perlakuan I₁ tidak berbeda nyata dengan perlakuan I₂, I₃, dan I₄. I₄ (139,44) menunjukkan pengaruh paling baik terhadap jumlah gabah isi per malai .

Perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap panjang malai dan jumlah gabah hampa per malai. Perlakuan I₁ tidak berbeda nyata dengan I₂, I₃, dan I₄ terhadap panjang malai dan jumlah gabah hampa per malai.

Tabel 4. Pengaruh Modifikasi Jarak Tanam Legowo 2 terhadap Bobot 1000 Butir (g) dan Bobot Ubinan (kg)

Perlakuan	Bobot 1000 Butir (g)	Hasil Ubinan (Kg)
l_1 (25 x 15 x 50)	26.07 a	7.61 b
l_2 (25 x 12,5 x 50)	26.15 a	7.17 b
l_3 (25 x 15 x 40)	26.45 a	6.08 a
l_4 (25 x 12,5 x 40)	26.42 a	6.75 ab
KK	3.33	12.61

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%; KK: koefisien keragaman.

Tabel 4 menunjukkan pengaruh modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap bobot 1000 butir dan menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang malai dan jumlah gabah hampa Per malai. Semua perlakuan jarak tanam

Perlakuan modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap hasil ubinan. Perlakuan l_1 berbeda nyata dengan perlakuan l_3 sedangkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan l_2 , dan perlakuan l_4 . Perlakuan l_3 , tidak berbeda nyata dengan perlakuan l_4 . Perlakuan l_1 (7,61 kg) menunjukkan hasil paling baik terhadap bobot ubinan.

Pembahasan

Pengaturan jarak tanam tujuan utamanya adalah untuk mengefisienkan penggunaan lahan dan memodifikasi faktor lingkungan di sekitar pertanaman. Kultivar yang ditanam akan dengan sendirinya beradaptasi terhadap lingkungan tumbuh. Pengaturan jarak tanam akan memberikan capaian hasil yang berbeda akibat populasi tanaman yang berbeda (Abdulrachman *et al.*, 2013).

Modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh berbeda terhadap tinggi tanaman pada saat umur 40 hst dan 60 hst serta panjang akar. Hal ini terjadi karena pada saat umur 40 hst sampai 60 hst tanaman padi masih dalam fase pertumbuhan vegetatif, sehingga pada umur tersebut batang tanaman padi masih tumbuh memanjang (Makarim dan Suhartatik, 2009). Modifikasi jarak tanam legowo 2 memberikan pengaruh terhadap ruang tumbuh tanaman. Jarak tanam yang

rapat akan menyebabkan pertumbuhan tanaman lebih ke atas dari pada kesamping karena perebutan cahaya matahari sehingga tanaman dirangsang untuk lebih tumbuh ke atas. Seperti pertumbuhan tanaman tertinggi yang ditunjukkan modifikasi jarak tanam legowo 2 (25 x 12,5 x 40). Hal ini sejalan dengan penelitian Yunizar *et al.* (2008) yang menunjukkan bahwa jarak tanam yang lebih sempit (legowo 2:1) memberikan tinggi tanaman yang lebih tinggi. Keadaan ruang yang lebih sempit tanaman akan berkompetisi untuk mendapatkan faktor tumbuh yang terbatas, seperti mendapatkan cahaya matahari, ruang tumbuh dan sebagainya. Kompetisi antar tanaman yang sejenis (kompetisi inter spesies) akan lebih besar pengaruhnya dibandingkan jika kompetisi terjadi pada jenis tanaman yang berbeda. Pada kompetisi tanaman yang berjenis sama, kebutuhan terhadap faktor lingkungan, umur tanaman serta morfologi tanamannya sama (Gardner *et al.*, 1991).

Jumlah anakan menunjukkan dipengaruhi oleh modifikasi jarak tanam legowo 2 yang berbeda. Modifikasi jarak tanam legowo 2 (25 x 15 x 50) memberikan jumlah anakan yang paling banyak. Hal ini menunjukkan bahwa pada jarak tanam 25 x 15 x 50 terdapat ruang antar tanaman yang lebar dibandingkan dengan jarak tanam yang lain sehingga pembentukan anakan tanaman akan lebih banyak didukung oleh keadaan lingkungan yang menunjang untuk pertumbuhan anakan tanaman. Hasil penelitian Sesbany (2011), menunjukkan bahwa dengan kondisi air macak-macak pertumbuhan tanaman akan lebih baik salah satunya jumlah anakan lebih banyak

dibandingkan pada kondisi lahan tergenang. Hal ini karena pertukaran O₂ didalam tanah tidak terganggu pada kondisi macak-macak.

Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah gabah isi per malai dan bobot ubinan dipengaruhi oleh modifikasi jarak tanam legowo 2. Jarak tanam (25 x 15 x 50) menunjukkan jumlah gabah isi dan bobot ubinan paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menyebabkan bahwa pada jarak tanam yang tidak terlalu rapat sinar matahari dapat masuk kedalam areal pertanaman yang selanjutnya dapat digunakan oleh tanaman untuk proses fotosintesis. Semakin banyak tanaman menyerap cahaya matahari akan mempercepat terjadinya proses fotosintesis, serta pembentukan fotosintat akan lebih optimal sehingga pengisian gabah akan optimal (Supriyanto *et al.*, 2008).

Modifikasi jarak tanam legowo 2 tidak berpengaruh nyata terhadap panjang malai, jumlah gabah hampa, dan bobot 1000 butir. Hal ini akibat tanaman padi sudah mendapatkan cahaya yang optimal untuk proses metabolisme tanaman, selain itu efisiensi pemanfaatan pupuk N pada kondisi populasi tanaman meningkat akan lebih efisien dibandingkan dengan jumlah populasi yang lebih rendah (Zaini, 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut, maka dapat disimpulkan modifikasi jarak tanam legowo 2 (25 x 12,5 x 40) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 40 hst dan 60 hst dan panjang akar, sedangkan modifikasi jarak tanam legowo 2 (25 x 15 x 50) memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan umur 60 hst dan 80 hst, jumlah gabah isi per malai, serta bobot ubinan.

DAFTAR PUSTAKA

ABDULRACHMAN SARLAN, M. JANA MEJAYA, NURWULAN AGUSTIANI, INDRA GUNAWAN, PRIATNA SASMITA, DAN AGUS GUSWARA. 2013. *System tanam legowo. Editor Suharna*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.

- AISYAH D, SUYONO, TIEN KURNIATIN, SITI MARIAM, BENNY JOY, MAYA DAMAYANTI, T. SYAMMUSA, NENNY NURLAENI, ANNY YUNIARTI, EMAA TRINURANI DAN Y. MACHFUD. 2006. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Rr Print. Bandung.
- BADAN PUSAT STATISTIK. 2016. *Luas Panen dan Produksi Padi Tahun 2010 sampai 2015*. <http://bps.go.id>. (diakses 28 Januari 2016).
- DIREKTORAT BINA PERLINDUNGAN TANAMAN. 1992. *Tungro dan wereng hijau. Direktorat Bina Perlindungan Tanaman, Direktorat Jendral Bina Produksi Tanaman Pangan*, Jakarta. 194 hlm.
- FAO. 1981. *Crop production levels and fertilizer use*. FAO Fertilizer and Plant Nutrition Bulletin. Rome.
- GARDNER, F.P., PEARCE, R.B., MITCHEL, R.L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta. UI Press.
- GOMEZ, K. A., AND A.A GOMEZ. 1995. *Prosedur statistik untuk penelitian pertanian*. Terjemahan: E. Sjamsuddin dan J. S Baharsyah. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- HAKIM, N., M.Y. NYAKPA, M.A. DIHA, G.B. HONG DAN H.H. BAILEY. 1986. *Dasar-dasar ilmu tanah*. Universitas Lampung. Lampung
- HARRINGTON SANDRA. 2010. *Growing ricee under controlled conditions*. McCouch Research Program. Cornell University, Ithaca.
- HATTA, M. 2012. *Jarak tanam sistem legowo terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas padi pada metode SRI*. Jurnal Agrista 16:87-93.
- IKHWANI DAN A.K. MAKARIM. 2012. *Respons varietas padi terhadap perendaman, pemupukan dan jarak tanam*. J. Pen. Pert. Tan. Pangan 31(2):93-99.
- IMRAN, SYAFRUDDIN. 2005. *Kajian pengembangan usahatani padi dengan cara tanam jajar legowo 2 : 1*
- KIM, S. S., B. K. KIM, M. G. CHOI, M. H. BACK, W. Y. CHOI, AND S. Y.

- LEE. 1999. *Effect of seedling age on growth and yield of machine transplanted rice in southern plain region*. Korean J. of Sci. 44(2):122-128
- KURNIASIH, B.A., S. FATIMAH, D.A. PURNAWATI. 2008. *Karakteristik perakaran tanaman padi sawah IR64 (Oryza sativa L.) pada umur bibit dan jarak tanam yang berbeda*. Jurnal Ilmu Pertanian 15(1):15-25.
- LESTARI, E.G., E. GUHARJA, S. HARRAN, DAN I. MARISKA. 2005. *Uji daya tembus akar untuk seleksi somaklon toleran kekeringan pada padi varietas Gajah Mungkur, Towuti dan IR64*. J. Pen. Pert.Tan. Pangan 24(2):97-103.
- 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.
- MAKARIM, A.K., D. PASARIBU, Z. ZAINI, DAN I. LAS. 2005. *Analisis dan sintesis pengembangan model pengelolaan tanaman terpadu padi sawah*. Balai Penelitian Tanaman Padi. 18p.
- MAKARIM, A.K. DAN IKHWANI. 2012. *Teknik ubinan, pendugaan produktivitas padi menurut jarak tanam*. Puslitbangtan. 44p.
- MAKARIM A. KARIM DAN E. SUHARTATIK. 2009. *Morfologi dan fisiologi tanaman padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Subang.
- MASDAR, MUSLIAR. K, BUJANG R., NURHAJATI H., HELMI. 2005. *Tingkat hasil dan komponen hasil sistem intensifikasi padi (SRI) tanpa pupuk organik di daerah curah hujan tinggi*. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia 8 (2):126-131.
- MOBASSER ,H.R., R. YADI, M. AZIZI, A.M. GHANBARI, AND M. SAMDALARI. 2009. *Effect of density on morphological characteristics related-lodging on yield and yield components in varieties rice (Oryza sativa L.) in Iran*. J. Agric. and Environ. Sci. 5(6):745-754.
- PRATIWI, G.R., E. SUHARTATIK, DAN A.K. MAKARIM. 2010. *Produktivitas dan komponen hasil tanaman padi sebagai fungsi dari populasi tanaman*. In: S. Abdulrachman, H.M. Toha, dan A. Gani (Eds.). Inovasi Teknologi Padi untuk Mempertahankan Swasembada dan Mendorong Ekspor Beras. Prosiding Seminar nasional Hasil Penelitian Padi 2009, Buku 2. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. p.443-450.
- PUTRA, S. 2011. *Pengaruh jarak tanam terhadap peningkatan hasil padi gogo varietas Situpatenggang*. J. Agrin. 15(1):54-63.
- SALAHUDDIN, K.M., S.H. CHOWHDURY, S. MUNIRA, M.M.ISLAM, & S. PARVIN. 2009. *Response of nitrogen and plant spacing of transplanted Aman Rice*. Bangladesh J. Agric. Res. 34(2): 279-285.
- SOHEL M. A. T., M. A. B. SIDDIQUE, M. ASADUZZAMAN, M.N. ALAM, & M.M. KARIM, 2009. *Varietal Performance of Transplant Aman Rice Under Different Hill Densities*. Bangladesh J. Agric. Res. 34(1): 33-39
- SUMARNO, 1986. *Sistem Produksi Padi Berkelanjutan*. Iptek Tanaman Pangan
- SURIAPERMANA DAN SYAMSIH. 2012. *Pengaruh sistem tanam dan macam bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah di daerah Kuala Cinaku, Kabupaten Indragiri Hulu Riau*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi. Balai Besar Penelitian Padi. Badan Litbang Pertanian. Buku 3.
- SUROWINOTO, S. 1982. *Teknologi Produksi Padi Sawah dan Gogo*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- SUTORO DAN A.K. MAKARIM. 1997. *Bentuk tajuk berbagai varietas padi dan hubungannya dengan potensi produksi*. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 15:68-78.
- SESBANY. 2011. *Pertumbuhan dan produksi empat varietas unggul padi sawah (Oryza sativa L.) terhadap berbagai tingkat genangan air pada berbagai jarak tanam*.

- <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/22086>. diakses tanggal 8 Juni 2016.
- SHEEHY, J.E, P.L. MITCHELL, AND A.B. FERRER. 2006. *Decline in rice grain yields with temperatur: models and correlation can give different estimates*. Field Crop Res. 98: 151-156.
- SUGENG. 2015. *Pengendalian penggerek batang padi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Bantul.
- SUPRIYANTO EKA EDI, SYAKIROH JAZILAH DAN WISNU ANGGORO. 2008. *Pengaruh system tanam legowo dan konsentrasi pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan dan produksi padi*. Fakultas Pertanian Universitas Pekalongan.
- SUZUKI. Y, I.K.R. WIDRAWAN, I.G.N. GEDE, I.N. RAGA, YASIS, AND SOEROTO. 1992. *Field epidemiology and forecasting technology of rice tungro deases vektored by green leafhopper*. JARQ. 26: 98-104.
- TOBING. 1995. *Morfologi dan fisiologi tanaman padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Subang.
- YUNIZAR DAN A. JAMIL 2012. *Pengaruh system tanam dan macam bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah di daerah Kuala Cinaku, Kabupaten Indragiri Hulu Riau*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Padi. Balai Besar Penelitian Padi. Badan Litbang Pertanian. Buku 3.