

KAJIAN JARAK LEGOWO TERHADAP IKLIM MIKRO PADA BUDIDAYA PADI SISTEM JAJAR LEGOWO

I Putu Hendra¹, Sumiyati², I Wayan Tika²

Putuhendra698@ymail.com

ABSTRACT

This study was conducted to determine the legowo distance studies in rice farming systems legowo row. This study is also expected to get the optimal distance legowo on legowo row planting system to improve the productivity of rice in Subak system.

This research is divided into 5 treatment, the treatment in accordance with local farmers distance of 28 cm ; legowo 6:1 with wide legowo 1.25 x 28 cm ; legowo 6:1 with wide legowo 1.50 x 28 cm ; legowo 6:1 with wide legowo 1.75 x 28 cm ; legowo 6:1 with wide legowo 2 x 28 cm. This study was repeated 3 times. Parameters observed in this study ware : microclimate include: ambient temperature (T) , relative humidity (RH), solar intensity (I). The production of a broad unity. In addition, the observed range of roots.

The results suggest the application of legowo 6:1 cropping systems with a wide range legowo difference in each treatment shown to affect the relative humidity (RH), solar radiation, and air temperature. The results were obtained with a wide range of treatment legowo 1.75 x 28 cm is the best treatment with the highest yield among other treatment that is equal to 7.41 ton / ha.

Keywords: legowo, rice, productivity

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Padi merupakan tanaman yang menghasilkan beras. Beras merupakan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia (Anonimus, 2003). Setiap usaha dalam bidang pertanian pada dasarnya bertujuan untuk mendapatkan produktivitas yang setinggi-tingginya dengan kualitas yang sebaik-baiknya. Untuk itu maka persyaratan tumbuh tanaman sedapat mungkin dapat terpenuhi agar proses pertumbuhan dan perkembangannya berlangsung optimal. Dalam setiap fase atau stadia perkembangan tanaman memerlukan syarat cuaca dan iklim yang berbeda menurut jenis tanaman dan wilayah tempat tumbuhnya (Anonimus, 2003). Demikian pula pada budidaya tanaman padi, yang dapat berkembang secara optimal memerlukan kondisi iklim, cuaca yang mendukung dan air yang cukup.

Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi adalah jarak tanam. Jarak tanam yang rapat mengakibatkan persaingan ketat antara tanaman. Persaingan ketat terjadi karena sinar matahari yang diterima sedikit. Akibatnya, varietas pada umumnya tidak tumbuh optimal (Iskandar, 2013). Sistem tanam legowo adalah salah satu teknik penataan populasi tanaman dalam satuan luas lahan tertentu.

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian UNUD

²Dosen Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian UNUD

Di Jawa teknik ini disebut dengan sistem tanam jajar legowo. Legowo berasal dari bahasa Jawa yaitu “Lego” = lega/luas dan “dowo” memanjang. Jadi artinya adalah sistem tanam tandur jajar, dimana diantara dua atau beberapa kelompok baris tanam terdapat lorong kosong yang lebih lebar dan memanjang sejajar dengan barisan tanaman padi tersebut (Anonimus, 2013). Penerapan sistem tanam legowo merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk peningkatan produktivitas padi dengan adanya baris kosong tersebut diharapkan mengurangi persaingan antara tanaman dan dapat menerima penyinaran lebih banyak. Namun, penerapannya di tingkat petani masih sangat rendah, sehingga diperlukan kajian tentang hal tersebut (Mahaputra, 2010).

Perlu dipelajari apakah jarak legowo berpengaruh terhadap iklim mikro. Sehingga hal ini yang mendasari penelitian “Kajian Jarak Legowo Terhadap Iklim Mikro Pada Budidaya Padi Sistem Jajar Legowo”.

Rumusan Masalah

Apakah jarak legowo pada sistem tanam jajar legowo berpengaruh terhadap iklim mikro sehingga mempengaruhi produktivitas dari tanaman padi tersebut.

Tujuan

- a. Mengetahui pengaruh jarak legowo pada tanaman padi terhadap iklim mikro yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi.
- b. Mendapatkan jarak legowo pada tanaman padi yang optimal pada sistem tanam jajar legowo untuk meningkatkan produktivitas padi pada sistem subak.

Manfaat Penelitian

Mengetahui jarak legowo pada tanaman padi yang optimal dari sistem tanam jajar legowo yang mampu mengoptimalkan hasil produksi padi pada sistem subak.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Subak Suala, Desa Pitera, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai November 2013.

Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan : *light meter*, *temperature and humidity meter*, meteran, timbangan digital, arit, pisau, penggaris, buku catatan, alat olah tanah (cangkul, traktor, bajak singkal), caplak (untuk membuat garis jarak tanam), peralatan untuk perawatan tanaman (arit dan cangkul untuk pembersihan pematang), alat pemanenan (arit, tali, mesin perontok padi).

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan antara lain bibit padi cigeulis, pupuk urea, pupuk KCL, pupuk kompos air irigasi, insektisida.

Rancangan Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam 2 tahap. Tahap pertama adalah pengukuran parameter iklim mikro yaitu suhu udara, kelembaban udara dan intensitas sinar matahari yang dilakukan seminggu sekali. Tahap kedua adalah pengamatan produktivitas per satuan luas dan jangkauan akar. Penelitian ini dibagi menjadi 5 perlakuan lebar Legowo, yaitu K0 (Perlakuan sesuai dengan jarak tanam petani setempat dengan jarak tanam 28 cm), K1 (Penerapan sistem Legowo 6:1 dengan lebar Legowo 1,25 x jarak tanam), K2 (Penerapan sistem Legowo 6:1 dengan lebar Legowo 1,50 x jarak tanam), K3 (Penerapan sistem Legowo 6:1 dengan lebar legowo 1,75 x jarak tanam) K4, (Penerapan sistem Legowo 6:1 dengan lebar legowo 2,0 x jarak tanam). jarak tanam yang digunakan 28 cm. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali, sehingga didapat 15 unit percobaan.

Variabel Pengamatan

Analisis Ikim Mikro (Suhu Udara, Kelembaban Relatif (RH), Intensitas Sinar Matahari,)

Pengukuran (suhu udara, kelembaban relatif (RH), intensitas sinar matahari) dilakukan menggunakan *temperature*, *humidity meter* dan *light meter*. Diukur 3 kali sehari, yaitu pada pagi hari, siang hari, dan sore hari.

Perhitungan rata-rata data (suhu udara (T), kelembaban relatif (RH), intensitas sinar matahari (I)) pada hari pengukuran menggunakan persamaan sebagai berikut (Anonimus, 2000) :

$$\text{Rata - rata harian (RH,I,T)} = \frac{\{(2x(T,RH,I)\text{pagi}) + (T,RH,I)\text{siang} - (T,RH,I)\text{sore}\}}{4}$$

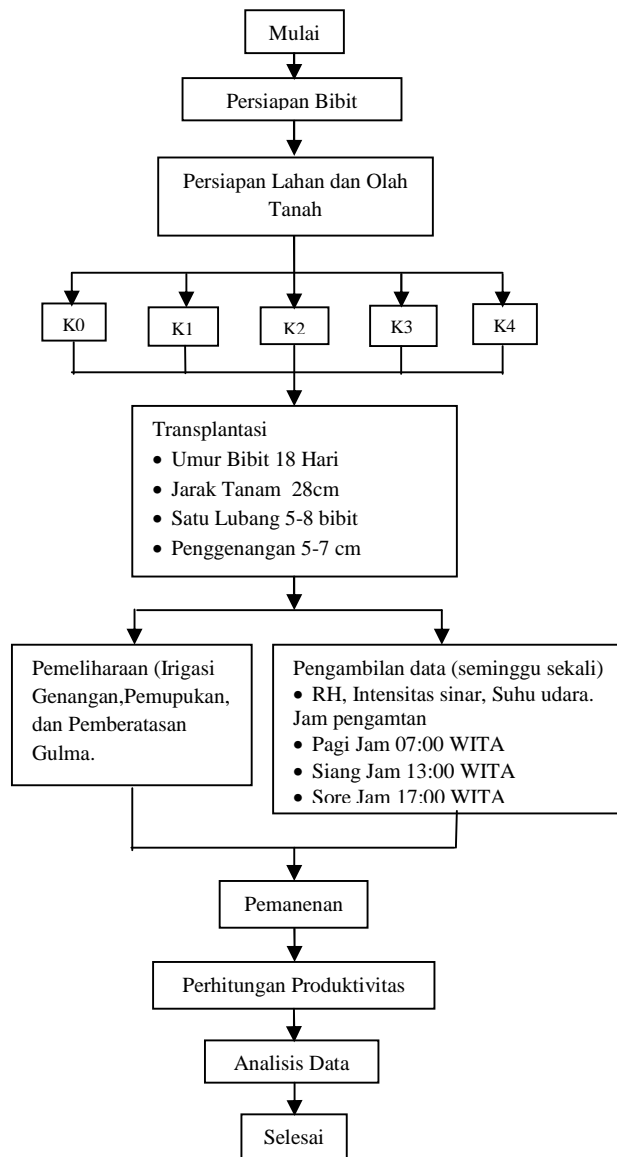
Produktivitas

Produksi per satuan luas untuk tiap perlakuan dilakukan dengan metode sampling beberapa rumpun langsung pada saat pemanenan. Untuk menghitung produksi per satuan luas digunakan rumus: Produksi per satuan luas (ton/Ha) = (berat gabah per rumpun tiap perlakuan) x (jumlah rumpun per Ha).

Jangkauan Akar

Pengukuran jangkauan akar dilakukan secara manual menggunakan pisau dengan cara membelah tanah dan kemudian menggali secara perlahan kemudian setelah akar ditemukan diukur akar terpanjang dari pangkal rumpun tumbuhnya akar sampai ke ujung akar terpanjang menggunakan penggaris.

Diagram Alir Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan Iklim Mikro

Suhu Udara

Hasil penelitian terhadap suhu udara tiap perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata suhu udara di sekitar tanaman padi tiap minggu per perlakuan.

Minggu Ke- Perlakuan	Suhu Udara											Rerata
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
K0	27,60	27,93	27,93	27,34	26,97	26,21	25,97	25,79	27,40	27,04	24,44	26,78
K1	27,52	27,63	27,18	26,91	27,01	26,63	26,24	25,85	27,04	27,91	24,85	26,80
K2	27,88	27,71	27,46	27,03	27,22	26,08	25,69	25,36	27,04	28,40	25,04	26,81
K3	28,29	27,74	27,77	27,26	27,44	26,35	25,99	25,76	27,88	29,00	25,10	27,15
K4	28,25	27,94	28,04	27,64	27,94	26,47	26,19	25,99	27,95	28,75	25,22	27,31
Rerata	27,91	27,79	27,68	27,24	27,31	26,35	26,02	25,75	27,46	28,22	24,93	26,97

Sesuai hasil penelitian pada Tabel 3 perlakuan K0 (kontrol) menunjukkan nilai rata-rata suhu udara paling rendah di antara perlakuan yang lain. Sedangkan, K4 menunjukkan nilai rata-rata suhu udara paling tinggi di antara perlakuan yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan lebar jarak legowo diperoleh suhu udara yang lebih tinggi dibandingkan dengan tidak adanya lebar legowo seperti yang terlihat pada perlakuan K0. Tanaman padi secara umum membutuhkan suhu 22⁰C sampai 23⁰C untuk pembungaan, 20⁰C sampai 25⁰C untuk pembentukan biji, dan suhu yang lebih panas dibutuhkan untuk semua pertumbuhan karena merupakan suhu yang sesuai bagi tanaman padi khususnya di daerah tropika. Suhu udara dan intensitas sinar matahari dilingkungan sekitar tanaman padi berkorelasi positif dalam proses fotosintesis, yang merupakan proses pemasakan oleh tanaman untuk pertumbuhan tanaman dan produksi buah atau biji (Anonimus,2003). Hasil penelitian menunjukkan secara umum nilai rata-rata suhu udara 27,91 ⁰C mengalami penurunan diminggu kesebelas menjadi 24,93⁰C. Hal ini dikarenakan bertambah usia tanaman padi dan kurangnya sinar matahari yang diterima akibat terhalang oleh daun sehingga menyebabkan kelembaban menjadi tinggi dan menurunkan suhu udara disekitar tanman padi.

Kelembaban Relatif (RH)

Hasil penelitian terhadap kelembaban relatif (RH) pada tiap perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata kelembaban relatif (RH) di sekitar tanaman padi tiap minggu per perlakuan.

Minggu Ke- Perlakuan	Kelembaban Relatif (%)											Rerata
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
K0	70,88	77,06	72,11	73,02	73,02	77,39	81,07	84,52	78,24	81,08	87,43	77,80
K1	67,81	75,93	68,85	71,39	70,30	76,28	81,64	83,33	78,12	78,31	82,74	75,88
K2	67,40	76,29	70,54	71,03	71,03	74,44	80,16	83,51	78,00	77,31	84,14	75,81
K3	68,16	74,74	70,67	70,66	70,66	77,01	80,97	82,54	77,70	75,24	84,90	75,75
K4	67,31	76,21	70,54	69,47	69,47	75,44	79,72	82,95	76,97	76,98	84,00	75,37
Rerata	68,31	76,05	70,54	71,12	70,90	76,11	80,71	83,37	77,81	77,78	84,64	76,12

Nilai rata-rata kelembaban udara selama sebelas minggu menunjukkan perlakuan K0 (kontrol) memiliki persentase kelembaban relatif (RH) paling tinggi dibandingkan perlakuan lain. Sedangkan, perlakuan K4 memiliki kelembaban relatif (RH) yang paling rendah di antara perlakuan yang lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa semakin rapat jarak legowo maka kelembaban relatif (RH) yang diperoleh semakin tinggi. Sedangkan, nilai rata-rata pengamatan kelembaban relatif (RH) tiap minggunya selama sebelas minggu secara umum menunjukkan peningkatan. Yaitu dari 68,31% meningkat menjadi 84,64%.

Semakin bertambahnya usia tanaman padi mempengaruhi semakin tinggi kelembaban relatif (RH) tersebut seperti yang disajikan pada Tabel 1. Hal ini dikarenakan semakin tinggi tanaman padi menyebabkan berkurangnya sinar matahari masuk ke sela-sela tanaman sehingga menyebabkan meningkatnya kandungan uap air di udara karena berkurangnya penguapan. Menurut pernyataan (Sudaryono, 2004), yang menyatakan intensitas radiasi matahari relatif besar yang mengenai secara langsung tanaman, sehingga kelembaban udara menjadi kecil.

Intensitas Sinar Matahari

Hasil penelitian terhadap intensitas sinar matahari yang diterima tiap perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata intensitas sinar matahari di sekitar tanaman padi tiap minggu per perlakuan.

Minggu Ke-Perlakuan	Intensitas sinar matahari (lux)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Rerata
K0	194,88	260,25	412,37	149,67	123,80	24,86	15,69	21,11	55,48	67,11	4,67	120,90
K1	238,16	161,96	370,75	175,36	211,09	70,01	15,71	48,46	105,55	72,95	21,23	135,57
K2	343,88	171,45	355,48	180,96	117,95	91,16	19,64	29,63	91,22	109,53	16,40	138,85
K3	317,87	166,78	381,22	172,09	213,32	84,17	24,86	36,37	151,27	140,94	19,92	155,35
K4	291,51	223,63	418,56	115,01	197,78	109,11	27,01	37,48	171,24	156,12	19,85	160,66
Rerata	277,26	196,81	387,68	158,62	172,79	75,86	20,58	34,61	114,95	109,33	16,42	142,26

Sesuai hasil penelitian pada Tabel 3 perlakuan K0 (kontrol) memiliki nilai intensitas sinar matahari paling rendah dibandingkan perlakuan lain. Sedangkan, perlakuan K4 menunjukkan nilai rata-rata intensitas sinar matahari paling tinggi di antara perlakuan lain. Hal ini menunjukkan semakin lebar jarak legowo intensitas sinar matahari yang diperoleh semakin besar. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan (Sohel *et al.*, 2009), bahwa jarak tanam yang lebar akan memberikan pertumbuhan bagian atas tanaman yang baik sehingga dapat memanfaatkan lebih banyak cahaya matahari. Hal ini seperti yang terjadi pada perlakuan K4 dengan intensitas matahari paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Produksi per Satuan Luas

Dari hasil penelitian produksi per satuan luas tiap perlakuan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata hasil produksi per satuan luas tiap perlakuan

Perlakuan	Rerata berat bulir gabah per rumpun (g)	Banyak rumpun per Ha	Produksi per satuan luas (ton/Ha)
K0	59,22	95126	5,63
K1	68,94	91321	6,29
K2	82,18	87809	7,21
K3	87,73	84556	7,41
K4	90,23	81525	7,35

Penambahan jarak legowo pada tiap perlakuan menunjukkan perbedaan hasil produksi per satuan luas. Dari Tabel 5 menunjukkan perlakuan K3 dengan jarak legowo 1,75 x 28 cm menghasilkan produksi per satuan luas paling tinggi dari perlakuan lainnya yaitu sebesar 7,41 ton/Ha. Hal dikarenakan

perlakuan K3 menghasilkan populasi yang lebih banyak dibandingkan perlakuan K4 meskipun berat bulir gabah yang dihasilkan perlakuan K3 lebih kecil dibandingkan perlakuan K4.

Jangkauan Akar

Hasil penelitian terhadap jangkauan akar tiap perlakuan disajikan pada gambar 9.



Gambar 9. Grafik nilai rerata jangkauan akar tiap perlakuan

Dari Gambar 9 menunjukkan perlakuan K0 (kontrol) menunjukkan adanya persaingan antara akar tiap rumpun dalam mencari unsur hara dalam tanah. Perlakuan K1, K2, K3, K4 menunjukkan hampir tidak ada persaingan antara akar dalam menyerap unsur hara tanah karena ada lorong-lorong legowo. Perlakuan K2, perlakuan K3 dan perlakuan K4, akar lebih leluasa dalam menyerap unsur hara namun dengan semakin lebarnya jarak legowo yang diberikan pada perlakuan K2, perlakuan K3 dan perlakuan K4 menyebabkan semakin banyaknya lahan yang terbuang atau dengan kata lain jarak legowo yang diberikan terlalu lebar untuk jangkauan akar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang kajian jarak legowo pada budidaya padi sistem jajar legowo dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan sistem tanam legowo 6:1 dengan semakin lebar jarak legowo pada setiap perlakuannya terbukti secara umum meningkatkan suhu udara, menurunkan kelembaban relatif (RH), dan meningkatkan intensitas sinar matahari.
2. Perlakuan K3 dengan lebar jarak legowo 1,75 x 28 cm menghasilkan produksi padi paling tinggi yaitu sebesar 7,41 ton/Ha.

Saran

1. Hasil penelitian kajian jarak legowo pada budidaya padi sistem jajar legowo disarankan menggunakan sistem tanam jajar legowo 6:1 dengan lebar jarak legowo 1,75 x 28 cm dengan didukung oleh penggunaan pupuk yang seimbang dan perawatan yang baik agar produksi yang dihasilkan lebih tinggi.

2. Perlu dilakukan penelitian dengan varietas padi yang berbeda dan penerapan sistem tanam jajar legowo dengan jarak legowo yang berbeda, untuk mengetahui produktivitas yang berbeda di lahan yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 2003. *Tanaman Padi*. Aksi Agraris Kanisus Yayasan Kanisius. Yogyakarta.
- Anonimus. 2000. *Buku Pedoman Pengamatan Meteorologi pada pos Kerjasama*. Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika. Jakarta.
- Anonimus, 2013. *Tanam padi sistem jajar legowo*. (<http://desaringintunggal.blogspot.Com/2013/04/tanam-padi-sistem-jajar-legowo.html>). Diakses 21 Maret 2014.
- Aribawa I.B. 2012. *Pengaruh Sistem Tanam Terhadap Peningkatan Produktivitas Padi di Lahan Sawah Dataran Tinggi Beriklim Basah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Jln. By Pass Ngurah Rai, Denpasar.
- Iskandar, 2013. *Adopsi sistem tanam jajar legowo telah sampai ke Lahan Sawah Cianjur Selatan*.<http://www.jabar.litbang.deptan.go.id>(diakses tanggal 27 Mei 2013).
- Kuswara, E dan Alik, S. 2003. *Dasar Gagasan dan Praktek Tanaman Padi Metode SRI (System Of Rice Intensification) KSP Mengembangkan Pemikiran Untuk Membangun pengetahuan Petani* . Jawa Barat.
- Mahaputra, I.K. dan I.N. Adijaya. 2010. *Kajian Sistem Tanam Legowo pada Beberapa Varietas Padi. Prosiding Seminar Nasional Isu Pertanian Organik dan Tantangannya*. Ubud: Balai Besar Pengkajian Teknologi Pertanian bekerjasama dengan Program Studi Pasca Sarjana Ilmu Lingkungan UNUD dan Dinas Pertanian Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Gianyar.
- Purwono. 1989. *Hubungan antara Varietas, Kerapatan Tanaman, Musim Tanam dengan Pertumbuhan dan Hasil Jagung*. Tesis. Fakultas pasca sarjana-IPB, Bogor.
- Sohel M. A. T., M. A. B. Siddique, M. Asaduzzaman, M. N. Alam, & M.M. Karim, 2009. *Varietal Performance of Transplant Aman Rice Under Diff[er]ent Hill Densities*. Bangladesh J. Agril. Res. 34(1): 33 – 39. Diakses 10 April 2014.
- Sudaryono 2004. *Pengaruh naungan terhadap perubahan iklim mikro pada budidaya tanaman tembakau rakyat*. Ejournal penelitian pusat pengkajian dan penerapan teknologi lingkungan badan pengkajian dan penerapan teknologi.