

## KAJIAN IKLIM MIKRO TERHADAP BERBAGAI SISTEM TANAM DAN POPULASI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt.)

### STUDY OF MICRO CLIMATE TO VARIOUS CROPPING SYSEM AND POPULATION OF SWEET CORN (*Zea mays saccharata* Sturt.)

Rahadyan Rizki Indrawan<sup>\*)</sup>, Agus Suryanto dan Roedy Soeslistyono

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya  
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur  
<sup>\*)</sup>Email: ir\_okky.com

#### ABSTRAK

Iklm merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Faktor-faktor iklim yang sangat mempengaruhi pertumbuhan bagi tanaman adalah radiasi matahari, suhu dan curah hujan. Iklim mikro tanaman adalah kondisi disekitar tanaman mulai dari perakaran terdalam hingga tajuk teratas tanaman. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pola perubahan iklim mikro pada berbagai sistem tanam dan populasi pada tanaman jagung manis varietas Talenta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2014 di desa Pandanrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 kali pengulangan. Terdapat 6 perlakuan ialah P1 : Sistem Tanam jagung konvensional dengan 1 benih / lubang tanam, P2 : Sistem Tanam Jagung konvensional dengan 2 benih / lubang tanam, P3 : Sistem Tanam Jagung konvensional dengan 3 benih / lubang tanam, P4 : Sistem Tanam Jagung Jajar Legowo (2:1) dengan 1 benih / lubang tanam, P5 : Sistem Tanam Jagung Jajar Legowo (2:1) dengan 2 benih / lubang tanam dan P6 = Sistem Tanam Jagung Jajar Legowo (2:1) dengan 3 benih / lubang tanam. Pengamatan dilakukan dengan tiga cara yaitu pengamatan iklim, tanaman dan hasil panen. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh nyata pada semua variabel pengamatan kecuali jumlah daun. Dengan penggunaan sistem tanam jajar legowo mampu menciptakan kondisi iklim

mikro yang mendekati syarat tumbuh tanaman. Penggunaan sistem tanam jajar leowo dengan 1 benih / lubang tanam menghasilkan bobot panen sebesar 12,08 ton ha<sup>-1</sup>.

Kata Kunci : Iklim Mikro, Sistem Tanam, Populasi, Jagung.

#### ABSTRACT

Micro climate is one factor that affects plant growth and productivity. The factors that really affect the plants growth is solar radiation , temperature and rainfall. Micro climate in plant is the condition around plants ranging from deepest root area until top editorial plants. The purpose of this research is to know the pattern of the micro climate on various cropping systems and population on the sweet corn seed Talenta varieties. This research was conducted in April until July 2014 in Pandanrejo village, Bumiaji district, Batu city. This research using Random Design Group ( RDG ) with 4 repetition. There are 6 treatment was P1 : Conventional cropping system with 1 seed/hole, P2 : Conventional cropping system with 2 seed/hole, P3 : Conventional cropping system with 3 seed/hole, P4 : Jajar Legowo (2:1) cropping system with 1 seed/hole, P5 : Jajar Legowo (2:1) cropping system with 2 seed/hole and P6 : Jajar Legowo (2:1) cropping system with 3 seed/hole. There are three types of observation that are micro climate, plant growth and harvest. The results of research shows the real influence on all the variables

observation except the number of leaves. Jajar Legowo cropping system could create micro climate in optimum condition, that approaching the requirement for plant growth of corn. The use of Jajar Legowo cropping system with 1 seed/hole produce 12,08 tons ha<sup>-1</sup>.

Keywords: Micro Climate, Cropping System, Population, Corn.

## **PENDAHULUAN**

Pertumbuhan dan hasil tanaman dapat ditentukan oleh tiga faktor utama, ketiga faktor tersebut adalah tanah, iklim/cuaca dan tanaman. Untuk mencapai hasil yang optimum, maka ketiga faktor tersebut harus dalam keadaan seimbang. Iklim merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Faktor-faktor iklim yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah curah hujan, terutama untuk pertanian lahan kering, suhu maksimum dan minimum serta radiasi. Dengan mengetahui faktor-faktor cuaca tersebut pertumbuhan tanaman, tingkat fotosintesis dan respirasi yang berkembang secara dinamis dapat disimulasi (Setiawan, 2009). Intensitas cahaya dan suhu udara merupakan komponen iklim yang dapat diamati. Pada skala kecil, iklim mikro sangat mudah untuk diamati karena lingkungannya yang tidak terlalu luas. Iklim mikro adalah faktor-faktor kondisi iklim setempat yang memberikan pengaruh langsung terhadap fisik pada suatu lingkungan. Iklim mikro merupakan iklim di lapisan udara terdekat permukaan bumi dengan ketinggian  $\pm$  2 meter (Bunyamin, 2010). Salah satu produk pertanian yang prospektif untuk dikembangkan di Indonesia adalah komoditi hortikultura. Jagung ialah komoditas yang prospektif untuk dikembangkan di Indonesia. Tanaman ini memiliki permintaan pasar dan nilai jual yang cukup tinggi.

Salah satu alternatif yang bisa digunakan ialah dengan teknik budidaya menggunakan sistem tanam jajar legowo. Sistem legowo merupakan suatu rekayasa teknologi untuk meningkatkan populasi tanaman (Maifendri, 2013). Model tanam ini sudah cukup berkembang pada komoditas

padi dan hasilnya pun lebih baik dibandingkan dengan teknik konvensional yang diterapkan oleh masyarakat selama ini, namun model ini bisa diterapkan pada komoditas lain, contohnya seperti pada jagung. Diharapkan dengan penerapan model tanam seperti ini pada tanaman jagung, mampu meningkatkan produktivitas hasil dibandingkan dengan model tanam secara konvensional.

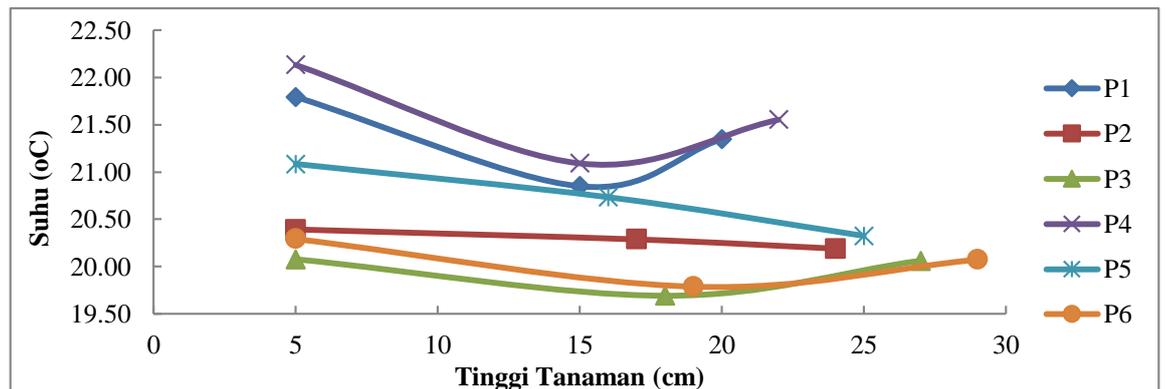
## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2014 sampai dengan bulan Juli 2014, di Dusun Ngujung, Desa Pandanrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Alat yang digunakan pada pelaksanaan penelitian adalah thermohyrometer, thermometer tanah, lux meter dan timbangan analitik. Bahan yang digunakan ialah bibit jagung manis varietas Talenta, pupuk kandang kambing, pupuk anorganik berupa pupuk Urea, pupuk SP-36 dan pupuk KCL. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 pengulangan. Terdapat 6 perlakuan yaitu P1 : Sistem Tanam jagung konvensional dengan 1 benih / lubang tanam, P2 : Sistem Tanam Jagung konvensional dengan 2 benih / lubang tanam, P3 : Sistem Tanam Jagung konvensional dengan 3 benih / lubang tanam, P4 : Sistem Tanam Jagung Jajar Legowo (2:1) dengan 1 benih / lubang tanam, P5 : Sistem Tanam Jagung Jajar Legowo (2:1) dengan 2 benih / lubang tanam dan P6 = Sistem Tanam Jagung Jajar Legowo (2:1) dengan 3 benih / lubang tanam.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Suhu Udara**

Hasil analisis sidik ragam setiap perbedaan sistem tanam dan populasi terhadap suhu udara 06.00 WIB pada pengamatan 15, 45 dan 60 hst memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap perbedaan suhu udara 06.00 WIB. Perlakuan berbagai sistem tanam dan populasi berpengaruh nyata terhadap suhu udara. Dari hasil analisis didapatkan bahwa perbedaan sistem tanam dan populasi



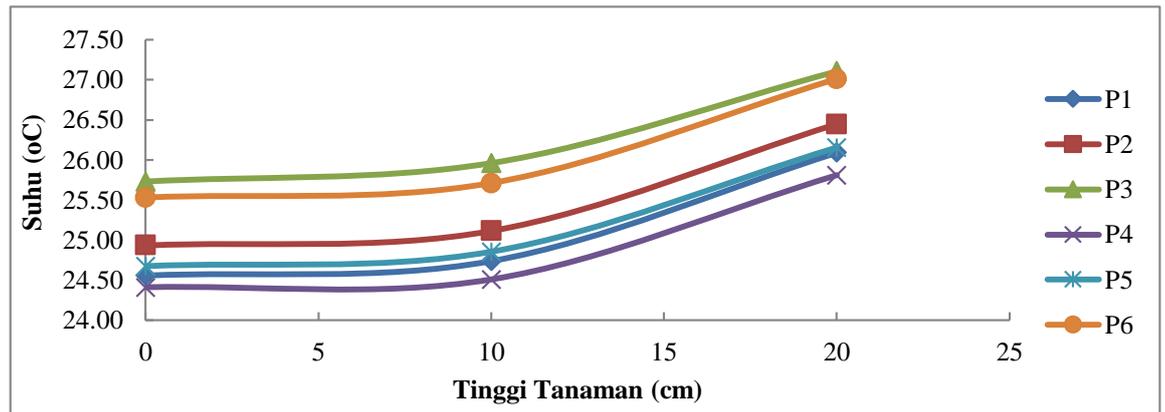
**Gambar 1** Pola Suhu Udara Umur 15 HST pada Perlakuan Sistem Tanam dan Populasi Tanaman Jagung

mempengaruhi suhu udara disekitar tanaman. Kondisi suhu udara disekitar tanaman jagung pada tajuk atas, tengah dan bawah menunjukkan perbedaan yang nyata.

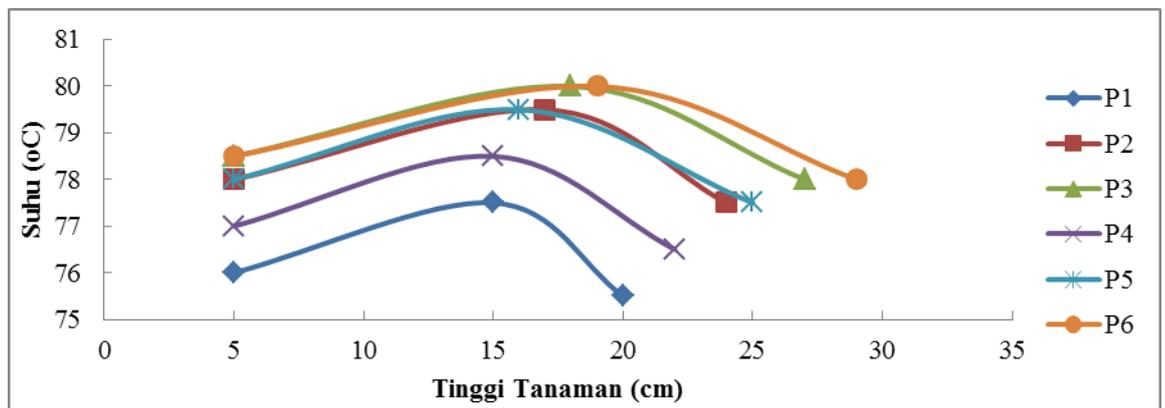
Pola suhu udara pada berbagai waktu pengamatan (Gambar 1), didapat yaitu pada tajuk bawah tanaman jagung menunjukkan suhu yang lebih tinggi dibandingkan dengan tajuk tengah dan tajuk atas tanaman. Perbedaan suhu udara pada berbagai waktu pengamatan ini disebabkan oleh intensitas radiasi matahari yang diterima oleh tanaman. Perlakuan berbagai sistem tanam dan populasi berpengaruh nyata terhadap perubahan suhu udara. Hal ini disebabkan oleh sistem tanam dan populasi mempengaruhi kerapatan antar tanaman. Pada sistem tanam dengan populasi 3 benih per lubang tanam, kerapatan tajuk tanaman lebih tertutup, sehingga hal ini mempengaruhi intensitas radiasi yang masuk. Pada kerapatan tajuk tanaman yang tinggi, intensitas radiasi yang masuk akan mengalami penurunan akibat terhalang oleh tajuk tanaman, hal ini yang mempengaruhi suhu udara yang terjadi pada sekitar tanaman. Hal ini dipertegas oleh pernyataan Tjasyono (2004), bahwa suhu udara di dalam gedung lebih tinggi dibandingkan suhu di luar gedung. Hal ini berlaku pula bagi tanaman, dimana pada kondisi yang lebih terbuka, suhu udara relatif lebih rendah.

### Suhu Tanah

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa pada perlakuan perbedaan sistem tanam dan populasi terhadap suhu tanah 06.00 WIB pada pengamatan 15,45 dan 60 hst memberikan pengaruh yang nyata terhadap suhu tanah. Pola suhu tanah pada berbagai perlakuan sistem tanam dengan populasi yang berbeda pada berbagai kedalaman menunjukkan perubahan secara fluktuatif (Gambar 2). Pengamatan suhu tanah dilakukan pada kedalaman 0cm, 10cm dan 20cm. Pengukuran ini didasarkan pada rata-rata kedalaman akar dan untuk memperoleh nilai suhu permukaan dan suhu tanah. Dari hasil analisis didapatkan bahwa perbedaan sistem tanam dan populasi mempengaruhi suhu tanah disekitar tanaman. Kondisi suhu tanah disekitar tanaman jagung pada kedalaman 0cm, 10cm dan 20cm menunjukkan perbedaan yang nyata. Pola suhu tanah 0cm pada pengamatan 06.00 WIB cenderung meningkat pada setiap pengamatannya, suhu tanah 0cm tertinggi pada pengamatan 06.00 WIB didapatkan pada perlakuan sistem tanam konvensional dengan 3 benih per lubang tanam. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan tersebut memiliki populasi tanaman yang tinggi sehingga kerapatan tajuk tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sudaryono (2004),



**Gambar 2** Pola Suhu Tanah Umur 15 HST pada Perlakuan Sistem Tanam dan Populasi Tanaman Jagung



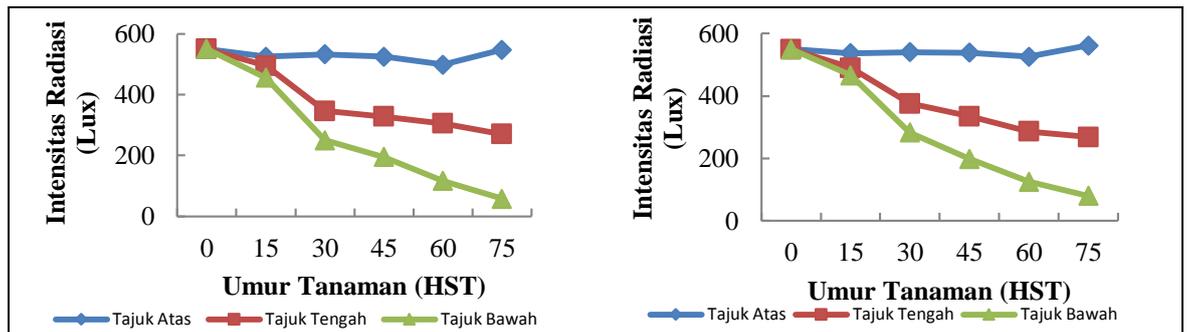
**Gambar 3** Pola Kelembaban Udara Umur 15 HST pada Perlakuan Sistem Tanam dan Populasi Tanaman Jagung

menyatakan bahwa suhu tanah dalam naungan lebih rendah dibandingkan suhu tanah tanpa naungan. Kondisi kanopi yang rapat dapat mempertahankan kelembaban tanah dan mengendalikan suhu tanah.

#### Kelembaban Udara

Hasil analisis sidik ragam pada perlakuan perbedaan sistem tanam dan populasi memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap kelembaban udara 06.00 WIB pada pengamatan 15, 45 dan 60 hst. Kelembaban udara menggambarkan kandungan uap air di udara yang dapat dinyatakan sebagai kelembaban mutlak, kelembaban nisbi, maupun defisit tekanan uap air (Handoko, 1995). Kelembaban relatif adalah perbandingan antara masa uap air yang ada di dalam satu satuan volume

udara, dengan masa uap air yang maksimum dapat dikandung pada suhu dan tekanan yang sama. Kelembaban udara pada pagi hari menunjukkan rata-rata nilai berkisar antara 75-80% (Gambar 3). Menurut Tjasyono (2004) Kelembaban udara erat hubungannya dengan ketersediaan air. Saat kelembaban terlalu tinggi, seluruh pori-pori tanah akan terisi air hingga titik jenuh. Pada siang hari kelembaban udara menurun hingga 45-50% pada keseluruhan perlakuan. Kelembaban udara pada siang hari menunjukkan penurunan pada semua perlakuan, hal ini disebabkan intensitas radiasi matahari siang hari relatif lebih besar yang mengenai secara langsung pada tanaman. Pada sore hari, kelembaban udara memiliki persentasi



**Gambar 4** Pola Intensitas Radiasi Matahari pada Berbagai Umur Pengamatan pada Perlakuan Sistem Tanam dan Populasi Tanaman Jagung

yang hampir sama dengan kelembaban udara pada pagi namun lebih tinggi dibandingkan dengan kelembaban udara pada siang hari yaitu menunjukkan nilai berkisar antara 75-85%.

#### Radiasi Matahari

Hasil analisis sidik ragam perlakuan perbedaan sistem tanam dan populasi memperlihatkan pengaruh yang nyata pada intensitas radiasi matahari pada pengamatan 0 hst sampai dengan 75 hst. Intensitas radiasi matahari yang diterima cenderung mengalami penurunan dapat disebabkan oleh pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman mengakibatkan peningkatan kanopi tanaman, sehingga cahaya matahari yang menuju tanah terhalang oleh kanopi tanaman. Pada perlakuan sistem tanam dengan 3 benih per lubang tanam baik pada perlakuan sistem tanam konvensional dan jajar legowo, keduanya memiliki intensitas radiasi matahari yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Gambar 4). Hal ini disebabkan radiasi matahari yang masuk kedalam tajuk tanaman mengalami pengurangan akibat kanopi tanaman yang padat. Usman, (1991) menyatakan bahwa pada tanaman jagung dengan populasi dan jarak tanam yang berbeda, pertumbuhan tinggi jagung dengan perlakuan baik populasi maupun jarak tanam dan interaksi keduanya memperlihatkan pengaruh yang nyata. Hal ini menunjukkan terdapat persaingan diantara tanaman tersebut terutama dalam memperoleh cahaya dan unsur hara. Selain berpengaruh pada pertumbuhan tanaman, radiasi matahari

menunjukkan pengaruh pada iklim mikro pada sekitar tanaman.

#### Komponen Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan suatu tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cahaya matahari, temperatur, kelembaban serta kondisi tanah (Tjasyono, 2004). Secara umum komponen pertumbuhan tanaman jagung yang berpengaruh nyata terhadap perlakuan perbedaan sistem tanam dan populasi tanaman yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun.

#### Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pada sistem tanam dan populasi terhadap memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman pada pengamatan 7 - 63 hst. Berdasarkan rata-rata tinggi tanaman jagung pada perbedaan sistem tanam dan populasi tanaman (Tabel 1) menunjukkan bahwa tanaman jagung pada sistem tanam dengan menggunakan 3 benih / lubang tanam mempengaruhi tinggi tanaman. Dapat dilihat pada Tabel 1 bahwa pada perlakuan tersebut menunjukkan rata-rata nilai tinggi tanaman yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Seperti yang dinyatakan oleh Ferry (2009) Pada umumnya makin tinggi kepadatan populasi tanaman, individu tanaman makin bersaing untuk memperebutkan cahaya, sehingga individu tanaman makin memperlihatkan gejala etiolasi.

#### Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pada sistem tanam dan

populasi terhadap tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman pada pengamatan 7 - 63 hst. Berdasarkan rata-rata jumlah daun pada tanaman jagung pada perbedaan sistem tanam dan populasi tanaman (Tabel 2) menunjukkan bahwa tanaman jagung pada sistem tanam dengan kepadatan populasi yang tinggi tidak mempengaruhi jumlah daun tanaman jagung. Namun pada pengamatan setiap umur tanaman, jumlah daun meningkat mulai dari umur 7 hst hingga 63 hst.

### Luas Daun

Hasil analisis sidik ragam perbedaan sistem tanam dan populasi memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap luas daun pada pengamatan 7 hst sampai dengan 63 hst. Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh luas daun pada perlakuan sistem tanam dan populasi didapatkan pada perlakuan sistem tanam dengan populasi yang rendah menunjukkan rata-rata nilai luas daun yang lebih tinggi dibanding dengan perlakuan lainnya (Tabel 3). Hal ini

disebabkan karena terjadinya kompetisi antara tanaman yang sangat dekat dalam memperoleh faktor pertumbuhan seperti air, cahaya, dan unsur hara. Wachjar (2013) menyatakan dalam penelitiannya luas daun nyata lebih besar pada populasi renggang dibanding dengan populasi rapat. Pada tanaman dengan populasi rapat mempunyai luas daun yang lebih sempit dibandingkan dengan populasi renggang. Populasi renggang mempunyai tingkat kompetisi antar tanaman rendah sehingga daun lebih lebar karena ruang tumbuh lebih besar.

### Komponen Hasil Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam dengan populasi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap komponen hasil tanaman jagung. Pada komponen hasil tanaman jagung yang berpengaruh nyata yaitu bobot tongkol dengan kelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol, diameter tongkol dan konversi panen per hektar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan

**Tabel 1** Rerata Tinggi Tanaman (cm) pada Berbagai Umur Tanaman untuk Setiap Perlakuan Sistem Tanam dan Populasi

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	7 hst	21 hst	35 hst	49 hst	63 hst
Konvensional + 1 Benih/Lb Tanam	7.19 a	63.10 a	102.38 a	177.35 a	184.36 a
Konvensional + 2 Benih/Lb Tanam	7.15 a	70.75 ab	105.43 a	182.80 a	192.30 ab
Konvensional + 3 Benih/Lb Tanam	8.56 b	82.19 bc	110.30 a	198.15 ab	205.13 c
Jajar Legowo + 1 Benih/Lb Tanam	7.71 ab	69.18 ab	112.76 a	180.33 a	187.42 ab
Jajar Legowo + 2 Benih/Lb Tanam	7.44 a	73.8 b	123.13 b	187.75 a	194.88 b
Jajar Legowo + 3 Benih/Lb Tanam	8.68 b	85.50 c	129.35 b	204.35 b	211.35 c
BNT 5%	0.89	8.97	10.74	11.70	10.07

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda, berarti berbeda nyata pada uji BNT ( $P < 0,05$ ); HST = Hari Setelah Tanam.

**Tabel 2** Rerata Jumlah Daun per Tanaman (helai) pada Berbagai Umur Tanaman untuk Setiap Perlakuan Sistem Tanam dan Populasi

Perlakuan	Jumlah Daun (helai per tanaman)				
	7 hst	21 hst	35 hst	49 hst	63 hst
Konvensional + 1 Benih/Lb Tanam	4.00	6.50	10.25	13.00	13.50
Konvensional + 2 Benih/Lb Tanam	4.00	6.25	10.25	12.25	13.25
Konvensional + 3 Benih/Lb Tanam	3.75	6.50	10.75	12.50	12.75
Jajar Legowo + 1 Benih/Lb Tanam	4.25	6.25	10.00	12.50	13.00
Jajar Legowo + 2 Benih/Lb Tanam	4.25	6.50	10.50	12.50	13.50
Jajar Legowo + 3 Benih/Lb Tanam	3.75	6.50	11.00	12.50	12.75
BNT 5%	TN	TN	TN	TN	TN

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda, berarti berbeda nyata pada uji BNT ( $P < 0,05$ ); HST = Hari Setelah Tanam.

**Tabel 3** Rerata Luas Daun Tanaman (cm<sup>2</sup>) Pada Berbagai Umur Tanaman Untuk Setiap Perlakuan Sistem Tanam dan Populasi

Perlakuan	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )				
	7 hst	21 hst	35 hst	49 hst	63 hst
Konvensional + 1 Benih/Lb Tanam	65.03 c	674.28 b	1283.52 b	2482.50 b	3225.63 b
Konvensional + 2 Benih/Lb Tanam	49.66 b	459.44 ab	869.22 ab	1888.22 ab	2566.82 a
Konvensional + 3 Benih/Lb Tanam	44.16 ab	459.67 ab	875.18 ab	1473.34 a	2261.96 a
Jajar Legowo + 1 Benih/Lb Tanam	58.73 bc	575.32 b	1091.91 b	2245.16 b	2976.61 ab
Jajar Legowo + 2 Benih/Lb Tanam	36.78 ab	428.15 a	819.51 ab	1619.07 a	2338.09 a
Jajar Legowo + 3 Benih/Lb Tanam	34.65 a	363.46 a	692.28 a	1476.42 a	2358.77 a
BNT 5%	13.39	143.76	283.57	451.27	570.01

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda, berarti berbeda nyata pada uji BNT ( $P < 0,05$ ); HST = Hari Setelah Tanam.

**Tabel 4** Rerata Hasil Panen per Tanaman pada Berbagai Umur Tanaman untuk Setiap Perlakuan Sistem Tanam dan Populasi

Perlakuan	Bobot Tongkol dengan Kelobot (g/tan)	Bobot Tongkol Tanpa Kelobot (g/tan)	Diameter Tongkol (cm)	Panjang Tongkol (cm)	Konversi Panen (Ton/ha/tan)
Sistem Tanam Konvensional + 1 benih / lubang tanam	352.42 c	269.30 f	5.3 c	20.27 c	11.98 b
Sistem Tanam Konvensional + 2 benih / lubang tanam	281.47 b	196.42 c	5.2 b	18.55 b	9.57 a
Sistem Tanam Konvensional + 3 benih / lubang tanam	265.67 a	178.61 b	4.9 a	17.99 a	8.80 a
Sistem Tanam Jajar Legowo + 1 benih / lubang tanam	348.10 c	262.86 e	5.4 c	20.16 c	12.08 b
Sistem Tanam Jajar Legowo + 2 benih / lubang tanam	282.50 b	212.44 d	5.2 b	18.73 bc	9.67 a
Sistem Tanam Jajar Legowo + 3 benih / lubang tanam	262.60 a	169.26 a	4.9 a	18.06 ab	8.93 a
BNT 5%	10.90	4.38	0.17	0.47	1.01

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda, berarti berbeda nyata pada uji BNT ( $P < 0,05$ ); HST = Hari Setelah Tanam.

sistem tanam dengan populasi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap komponen hasil tanaman jagung. Berdasarkan data rata-rata hasil tanaman jagung dalam berbagai sistem tanam dan populasi (Tabel 4) menunjukkan bahwa tingkat populasi yang tinggi yaitu penggunaan tiga benih per lubang tanam menunjukkan hasil yang paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Oleh karena itu penggunaan populasi optimum dapat menurunkan komponen hasil tanaman. Hal ini disebabkan terjadinya persaingan unsur hara, sinar matahari, dan ruang tumbuh antar individu tanaman (Wayan, 2009). Pada populasi tanaman

yang rapat, banyak permukaan daun yang saling menutup, sehingga menghambat proses fotosintesis. Proses fotosintesis yang terhambat akan berdampak pada jumlah fotosintat yang dihasilkan. Hal tersebut dikaitkan dengan persaingan untuk mendapatkan hasil asimilasi, karena fotosintesis berkurang dalam tegakan yang rapat (Gardner *et al.*, 1991). Pada penggunaan tiga benih per lubang tanam hasil produksi tanaman jagung menunjukkan hasil yang paling rendah. Menurut Laelani (2010) hal tersebut diduga pada populasi tanaman tiga benih per lubang tanam merupakan titik jenuh populasi tanaman. Masdar (2006) menyatakan bahwa

bertambahnya jumlah bibit per lubang tanam di atas populasi jenuh cenderung meningkatkan persaingan tanaman, baik antar tanaman dalam satu lubang tanam maupun antar lubang tanam yang akan berdampak pada penurunan hasil.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa : (1) Perlakuan sistem tanam dan populasi tanaman memberikan pengaruh yang nyata terhadap iklim mikro tanaman jagung. (2) Pada sistem tanam jajar legowo baik dengan 1 benih/lubang tanam (54 tanaman), 2 benih/tanam (108 tanaman) dan 3 benih/lubang (164 tanaman) tanam mampu menciptakan kondisi iklim mikro yang mendekati syarat tumbuh tanaman jagung. (3) Penggunaan 1 benih/lubang tanam memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Maka peningkatan populasi dapat menurunkan hasil tanaman. Didapatkan hasil produksi untuk konversi panen / tanamannya pada perlakuan sistem tanam konvensional dan jajar legowo berturut-turut adalah 11.98 ton ha<sup>-1</sup> dan 12.08 ton ha<sup>-1</sup>.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bunjamin, Z. dan M. Aqil. 2010.** Analisis Iklim Mikro Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Pada Sistem Tanam Sisip. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Sulawesi Utara. *Prosiding Pekan Serealia Nasional*. 294-300.
- Ferry, F., Tino M. dan Akyas. 2009.** Pengaruh Umur Pindah Tanam dan Populasi Tanaman terhadap Hasil dan Kualitas Sayuran Pakcoy (*Brassica campestris* L., *Chinensis* group) yang Ditanam dalam Naungan Kasa di Dataran Medium. Bandung. *J. Agrikultura* 20(3):216-224.
- Gardner, F.P, R. Brent Pearce dan Roger L. Mitchell. 1991.** Fisiologi Tanaman Budidaya. UI-Press. Jakarta. p 61-73.
- Handoko. 1995.** Klimatologi Dasar. Jakarta: PT. Dunia Pustaka Jaya.
- Laelani, Asro. I. 2010.** Pengaruh Jarak Tanam dan Jumlah Benih Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jagung Muda. Fakultas Pertanian Univ. PGRI Palangka Raya. *Media Sains*. 2(2):153-196.
- Masdar. 2006.** Pengaruh jumlah bibit tanam dan umur bibit terhadap pertumbuhan reproduktif tanaman padi pada irigasi tanpa penggenangan. *J. Dinamika Pertanian* 21 (2):121 – 126.
- Setiawan, E. 2009.** Pemanfaatan Data Cuaca Untuk Pendugaan Produktifitas (Studi Kasus Tanaman Cabe Jamu Di Madura). BMG. Jakarta. *Agrovigor* 2(1):1-7.
- Sudaryono. 2004.** Pengaruh Naungan Terhadap Perubahan Iklim Mikro Pada Budidaya Tanaman Tembakau Rakyat. *J. Teknologi Lingkungan P3L-BPPT*.5(1): 56-62.
- Tjasyono, Bayong. 2004.** Klimatologi. ITB. Bandung.
- Wachjar, Ade dan Rizkiana A. 2013.** Peningkatan Produktivitas dan Efisiensi Konsumsi Air Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) pada Teknik Hidroponik melalui Pengaturan Populasi Tanaman. Bogor. *Buletin Agrohorti* 1(1):127-134.
- Wayan, W. Zaprill L. 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 Agronomi* 2(1):70-78.
- Maifendri. 2013.** Peningkatan Populasi dan Produktivitas Padi Sawah Melalui Sistem Tanam Jajar Legowo. *J. Agribisnis dan Penyuluhan*. 1(1):25-36.