

# **Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam terhadap Efisiensi Radiasi, Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Di Lahan Rawa Lebak**

## **Effect of Varieties and Spacing on Radiation Efficiency, Growth and Yield of Sweet Corn (*Zea mays saccharata* Sturt.) in The Lebak Swamp Land**

**Majedi<sup>1)</sup>, Gusti Rusmayadi<sup>2)</sup> & Raihani Wahdah<sup>3)</sup>**

Program Studi Magister Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat  
majedirahman96@gmail.com

### **ABSTRAK**

*Di Indonesia jagung merupakan tanaman yang memiliki fungsi sebagai sumber makanan, sumber pakan dan bahan utama industri. Namun belum mampu memenuhi permintaan pasar terhadap jagung karena terkendala oleh beberapa faktor seperti lahan rawa lebak yang digunakan sebagai tempat budidaya dengan segala permasalahan yaitu lahan tergenang secara periodik, kesuburan tanah rendah, keasaman tanah tinggi, zat bersifat racun, kahat hara mikro, bahan organik masih mentah dan lain-lain. Tujuan Penelitian adalah: 1) Menganalisis interaksi varietas dengan jarak tanam terhadap efisiensi radiasi, pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) di lahan rawa lebak. 2) Menganalisis varietas terbaik dan jarak tanam terbaik efisiensi radiasi, pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) di lahan rawa lebak. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Muara Tapus Kabupaten Hulu Sungai Utara Provinsi Kalimantan Selatan pada bulan Mei - Agustus 2021 menggunakan metode Rancangan Acak kelompok Faktorial. Faktor pertama adalah varietas jagung manis (V) terdiri atas empat taraf yaitu varietas exsotic ( $v_1$ ), varietas jambore ( $v_2$ ), varietas talenta ( $v_3$ ) dan varietas ganebo ( $v_4$ ). Faktor kedua adalah jarak tanam jagung manis (J) terdiri atas tiga taraf yaitu 75 cm x 20 cm ( $j_1$ ), 75 cm x 25 cm ( $j_2$ ) dan 75 cm x 30 cm ( $j_3$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara varietas dengan jarak tanam tidak berpengaruh pada semua peubah pengamatan. Varietas berpengaruh terhadap peubah pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, indeks luas daun, laju pertumbuhan tanaman dan jumlah baris per tongkol. Jarak tanam berpengaruh terhadap peubah pengamatan tinggi tanaman, indeks luas daun dan laju pertumbuhan tanaman. Varietas terbaik adalah varietas talenta ( $v_3$ ) dan jarak tanam terbaik adalah 75 cm x 20 cm ( $j_1$ ) serta nilai efisiensi pemanfaatan radiasi sebesar 1,5584 g.MJ<sup>-1</sup>.*

**Kata kunci:** Jagung manis, varietas, jarak tanam dan lahan rawa lebak

### **ABSTRACT**

*In Indonesia, corn is a plant that has a function as a source of food, a source of feed and the main ingredient for industry. However, it has not been able to meet market demand for corn because it is constrained by several factors such as lowland swamp land which is used as a place of cultivation with all the problems, namely periodically inundated land, low soil fertility, high soil acidity, toxic substances, lack of micro nutrients, organic matter still raw and others. The objectives of the study were: 1) Analyzing the interaction of varieties with spacing on radiation efficiency, growth and yield of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt.) in lowland swamp land. 2) Analyzing the best varieties and the best spacing for radiation efficiency, growth and yield of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt.) in lowland swamp land. This research was conducted in Muara Tapus Village, North Hulu Sungai Regency, South Kalimantan Province in May - August*

2021 using the Factorial Randomized Design method. The first factor is the sweet corn variety (V) consisting of four levels, namely exotic variety (v1), jamboree variety (v2), talent variety (v3) and ganebo variety (v4). The second factor is sweet corn planting distance (J) consisting of three levels, namely 75 cm x 20 cm (j1), 75 cm x 25 cm (j2) and 75 cm x 30 cm (j3). The results showed that the interaction between varieties and spacing did not affect all observation variables. Varieties affect the observed variables of plant height, number of leaves, leaf area index, plant growth rate and number of rows per ear. Spacing affects the observed variables of plant height, leaf area index and plant growth rate. The best variety is the talent variety (v3) and the best spacing is 75 cm x 20 cm (j1) and the radiation utilization efficiency value is 1.5584 g.MJ<sup>-1</sup>.

**Keyword:** Sweet corn, variety, spacing and in the lebak swamp land

<b>Article History</b>	Submitted: Juni 2022	Approved with minor revision: Juni 2022
	Accepted: Juni 2022	Published: Juni 2022

## PENDAHULUAN

Di Indonesia jagung merupakan tanaman yang memiliki fungsi sebagai sumber makanan, sumber pakan dan bahan utama industri. Permintaan jagung terus meningkat, jika peningkatan produksi tidak memadai maka harus mengimpor dalam jumlah besar (Moelyohadi *et al.*, 2012).

Berdasarkan data BPS HSU (2021) produksi dan produktivitas tanaman jagung di Kabupaten Hulu Sungai Utara tahun 2020 produksi jagung mencapai 1250,10 ton dengan produktivitas 40,06 ku.ha<sup>-1</sup> mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2019 dan tahun 2018. Dimana tahun 2019 produksi jagung mencapai 563,10 ton dengan produktivitas 45,05 ku.ha<sup>-1</sup> dan tahun 2018 produksi jagung mencapai 249 ton dengan produktivitas 14,73 ku.ha<sup>-1</sup>. Upaya meningkatkan produksi melalui perluasan area tanam semakin berkurang karena dimanfaatkan untuk usaha tani yang lain.

Rawa lebak adalah lahan selalu tergenang air sepanjang tahun, ditandai dengan kondisi perairan yang dangkal sampai dalam. Pengembangan rawa lebak untuk budidaya jagung manis dimusim kemarau (Waluyo *et al.*, 2011). Namun ada

faktor penghambat pertumbuhan tanaman yang menjadi kendala dalam budidaya seperti kesuburan tanah tergolong rendah, zat toksin pada tanah seperti Al<sup>3+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, SO<sub>4</sub>, kemasaman tanah tergolong tinggi dengan pH 3.0 sampai 4.5, defisiensi unsur mikro seperti tembaga (Cu) dan seng (Zn) serta bahan organik mentah (Helmi, 2015).

Penggunaan varietas hibrida tentunya perlu diikuti dengan upaya yang lainnya yaitu dengan pengaturan sistem jarak tanam yang tepat pada tanaman jagung manis agar memperoleh hasil yang optimal, setelah mengetahui kelebihan dari jagung manis varietas hibrida exsotic, jambore, talenta dan ganebo, maka perlu dilakukan upaya penerapan inovasi teknologi yang optimal untuk mendapatkan hasil yang tinggi yaitu berupa pengaturan jarak tanam yang tepat serta efektif bagi tanaman jagung manis.

Menurut Sutoro *et al.*, (1988) meningkatkan tingkat kerapatan tanaman (jarak tanam) dapat meningkatkan hasil biji. Di sisi lain, menurunkan tingkat kerapatan tanaman mempengaruhi pertumbuhan dan hasil karena perubahan iklim mikro. Mengatur kerapatan tanam mencapai populasi optimal diupayakan untuk peningkatan hasil. Rata-rata jarak tanam jagung manis antara 20 cm sampai 25 cm

dan 75 cm sampai 90 cm (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Data penelitian Hawayanti *et al.*, (2015) jarak tanam berpengaruh pada semua variabel pengamatan. Pertumbuhan dan produksi tanaman pada jarak tanam 50 cm x 25 cm menunjukkan hasil dengan tinggi tanaman tertinggi 208,58 cm, jumlah daun terbanyak 16,95 helai dan produksi per petak tertinggi 10,59 kg sedangkan pertumbuhan dan produksi tanaman pada jarak tanam 100 cm x 25 cm menunjukkan hasil dengan berat berangkasan kering tanaman terbesar 183,67 g dan berat tongkol per tanaman terbesar 242,92 g.

Produktivitas tanaman jagung manis dipengaruhi oleh radiasi matahari. Intersepsi radiasi matahari dapat dipengaruhi oleh adanya naungan sehingga tanaman yang dinaungi ketebalan daun menurun, klorofil berkurang dan laju fotosintesis menurun (Muhuria, 2007). Dalam proses fotosintesis tanaman membutuhkan radiasi matahari sekitar 209,3 sampai 558,2 W/m<sup>2</sup> dan optimum pada 300 W/m<sup>2</sup> (White dan Izquierdo, 1993).

Hasil penelitian Meyer *et al.*, (2012) dan Mejias (2012) adanya tambahan radiasi pantul mencapai tanaman dapat meningkatkan hasil ke arah positif. Radiasi yang mencapai tanaman diefisienkan untuk pertumbuhan, perkembangan dan produksi, sementara sebagian yang lain dipantulkan dan ditransmisikan. Penurunan radiasi dipengaruhi distribusi radiasi matahari, adanya naungan, kondisi atmosfer dan respon tanaman (Feng *et al.*, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk (i) menganalisis interaksi varietas dengan jarak tanam terhadap efisiensi radiasi, pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea*

*mays saccharata* Sturt.) di lahan rawa lebak dan (ii) menganalisis varietas terbaik dan jarak tanam terbaik terhadap efisiensi radiasi, pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) di lahan rawa lebak.

## METODE PENELITIAN

Tempat dilakukan penelitian di Muara Tapus, kecamatan Amuntai Tengah, Kabupaten Hulu Sungai Utara, Provinsi Kalimantan Selatan pada bulan Mei - Agustus 2021.

Penelitian ini adalah percobaan lapangan dimana pengelompokkan percobaan berdasarkan distribusi penyinaran matahari terdiri dari dua faktor dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Faktor varietas ada empat taraf:  $v_1$  = varietas exsotic,  $v_2$  = varietas jambore,  $v_3$  = varietas talenta, dan  $v_4$  = varietas ganebo. Faktor jarak tanam ada tiga taraf:  $j_1$  = 75 cm x 20 cm,  $j_2$  = 75 cm x 25 cm dan  $j_3$  = 75 cm x 30 cm.

Pelaksanaan penelitian terdiri dari persiapan, pengolahan lahan, pemupukan, penanaman, pemeliharaan dan panen. Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, indeks luas daun, laju pertumbuhan tanaman, laju pertumbuhan relatif, efisiensi pemanfaatan radiasi, jumlah baris per tongkol, berat tongkol berkelobot.

Data yang diperoleh diuji homogenitasnya dengan ragam Bartlet. Jika data homogen dilanjutkan dengan uji sidik ragam yaitu mengetahui perbedaan pengaruh perlakuan dengan uji F. Apabila uji F menunjukkan nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) taraf 5% (Hanafiah, 2005).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak berpengaruh interaksi antara varietas dengan jarak tanam terhadap tinggi tanaman. Faktor tunggal varietas berpengaruh sangat nyata umur 2, 4, dan 6 MST terhadap tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Tinggi Tanaman

tanaman. Faktor tunggal jarak tanam berpengaruh nyata umur 2 MST sedangkan umur 4 dan 6 MST tidak berpengaruh

terhadap tinggi tanaman. Hasil uji rerata tinggi tanaman pada varietas dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji rerata tinggi tanaman pada varietas dan jarak tanam

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman (cm)		
	2 MST	4 MST	6 MST
<b>Varietas (V)</b>			
v <sub>1</sub>	28,79 <sup>a</sup>	100,40 <sup>a</sup>	178,50 <sup>a</sup>
v <sub>2</sub>	29,51 <sup>a</sup>	102,43 <sup>a</sup>	183,24 <sup>ab</sup>
v <sub>3</sub>	33,00 <sup>b</sup>	125,29 <sup>b</sup>	194,63 <sup>c</sup>
v <sub>4</sub>	29,35 <sup>a</sup>	111,06 <sup>a</sup>	186,75 <sup>b</sup>
<b>Jarak tanam (J)</b>			
j <sub>1</sub>	29,95 <sup>ab</sup>	107,22	184,82
j <sub>2</sub>	31,13 <sup>b</sup>	114,58	187,05
j <sub>3</sub>	29,42 <sup>a</sup>	107,58	185,46

Keterangan: Nilai rerata diikuti tanda superskrip sama pada kolom sama tidak berbeda berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa pada umur 2, 4 dan 6 MST varietas talenta (v<sub>3</sub>) menunjukkan tinggi tanaman paling tinggi yang berbeda dengan varietas exsotic (v<sub>1</sub>), varietas jambore (v<sub>2</sub>) dan varietas ganebo (v<sub>4</sub>). Sedangkan pada umur 2 MST jarak

tanam 75 cm x 25 cm (j<sub>2</sub>) menunjukkan tinggi tanaman paling tinggi yang tidak berbeda dengan jarak tanam 75 cm x 20 cm (j<sub>1</sub>) tetapi berbeda dengan jarak tanam 75 cm x 30 cm (j<sub>3</sub>).

### Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak berpengaruh interaksi antara varietas dengan jarak tanam terhadap jumlah daun. Varietas berpengaruh sangat nyata umur 2, 4, dan 6 MST terhadap jumlah daun.

Sedangkan jarak tanam umur 2, 4 dan 6 MST tidak berpengaruh terhadap jumlah daun. Hasil uji rerata jumlah daun pada varietas dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji rata-rata jumlah daun pada varietas dan jarak tanam

Perlakuan	Rerata jumlah daun (helai)		
	2 MST	4 MST	6 MST
<b>Varietas (V)</b>			
v <sub>1</sub>	4,92 <sup>a</sup>	6,36 <sup>a</sup>	11,03 <sup>a</sup>
v <sub>2</sub>	5,00 <sup>a</sup>	6,94 <sup>ab</sup>	11,72 <sup>b</sup>
v <sub>3</sub>	5,56 <sup>b</sup>	7,39 <sup>b</sup>	12,08 <sup>c</sup>
v <sub>4</sub>	4,83 <sup>a</sup>	6,47 <sup>a</sup>	11,25 <sup>ab</sup>

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti oleh tanda superskrip sama pada kolom sama tidak berbeda berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Dari Tabel 2 terlihat bahwa pada umur 2,4 dan 6 MST varietas talenta (v<sub>3</sub>) menunjukkan jumlah daun paling banyak berbeda dengan varietas exsotic (v<sub>1</sub>), varietas

ganebo (v<sub>4</sub>) dan varietas jambore (v<sub>2</sub>) pada umur 2, 4 dan 6 MST.

### Indeks Luas Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak berpengaruh interaksi antara varietas dengan jarak tanam terhadap indeks luas daun. Faktor tunggal varietas dan jarak

tanam berpengaruh sangat nyata umur 2, 4, dan 6 MST terhadap indeks luas daun. Hasil uji rerata indeks luas daun pada varietas dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji rata-rata indeks luas daun pada varietas dan jarak tanam

Perlakuan	Rerata indeks luas daun		
	2 MST	4 MST	6 MST
<b>Varietas (V)</b>			
v <sub>1</sub>	0,268 <sup>a</sup>	0,689 <sup>a</sup>	1,739 <sup>a</sup>
v <sub>2</sub>	0,295 <sup>a</sup>	0,704 <sup>a</sup>	1,946 <sup>a</sup>
v <sub>3</sub>	0,339 <sup>b</sup>	0,854 <sup>b</sup>	2,197 <sup>b</sup>
v <sub>4</sub>	0,267 <sup>a</sup>	0,677 <sup>a</sup>	1,747 <sup>a</sup>
<b>Jarak tanam (J)</b>			
j <sub>1</sub>	0,332 <sup>c</sup>	0,891 <sup>c</sup>	2,288 <sup>c</sup>
j <sub>2</sub>	0,300 <sup>b</sup>	0,718 <sup>b</sup>	1,913 <sup>b</sup>
j <sub>3</sub>	0,246 <sup>a</sup>	0,582 <sup>a</sup>	1,520 <sup>a</sup>

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh tanda superskrip sama pada kolom sama tidak berbeda berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Dari Tabel 3 terlihat bahwa pada umur 2, 4 dan 6 MST varietas talenta (v<sub>3</sub>) menunjukkan indeks luas daun paling besar yang berbeda dengan varietas ganebo (v<sub>4</sub>), varietas exsotic (v<sub>1</sub>) dan varietas jambore

(v<sub>2</sub>). Sedangkan pada umur 2, 4 dan 6 MST jarak tanam 75 cm x 20 cm (j<sub>1</sub>) menunjukkan indeks luas daun paling besar yang berbeda dengan jarak tanam 75 cm x 30 cm (j<sub>3</sub>) dan jarak tanam 75 cm x 25 cm (j<sub>2</sub>).

### Laju Pertumbuhan Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak berpengaruh interaksi antara varietas dengan jarak tanam terhadap laju pertumbuhan tanaman. Faktor tunggal varietas berpengaruh nyata pada laju pertumbuhan tanaman 2-4 MST dan berpengaruh sangat nyata pada laju

pertumbuhan tanaman 4-6 MST. Faktor tunggal jarak tanam berpengaruh sangat nyata pada laju pertumbuhan tanaman 2-4 MST dan laju pertumbuhan tanaman 4-6 MST. Hasil uji rerata laju pertumbuhan tanaman pada varietas dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji rerata laju pertumbuhan tanaman pada varietas dan jarak tanam

Perlakuan	Rerata laju pertumbuhan tanaman (g.cm <sup>-2</sup> .minggu <sup>-1</sup> )	
	2-4 MST	4-6 MST
<b>Varietas (V)</b>		
v <sub>1</sub>	0,0204 <sup>a</sup>	0,0129 <sup>b</sup>
v <sub>2</sub>	0,0209 <sup>a</sup>	0,0133 <sup>b</sup>
v <sub>3</sub>	0,0242 <sup>b</sup>	0,0150 <sup>b</sup>
v <sub>4</sub>	0,0214 <sup>a</sup>	0,0099 <sup>a</sup>
<b>Jarak tanam (J)</b>		
j <sub>1</sub>	0,0258 <sup>c</sup>	0,0155 <sup>c</sup>
j <sub>2</sub>	0,0217 <sup>b</sup>	0,0127 <sup>b</sup>
j <sub>3</sub>	0,0177 <sup>a</sup>	0,0102 <sup>a</sup>

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh tanda superskrip sama pada kolom sama tidak berbeda berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

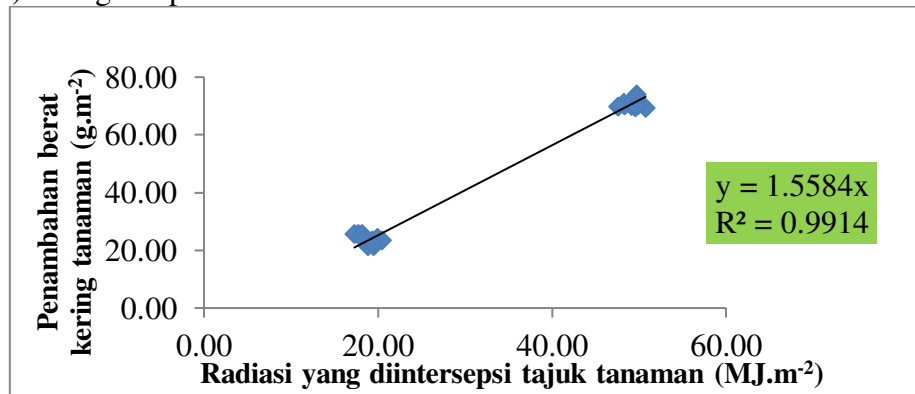
Dari Tabel 4 terlihat bahwa pada laju pertumbuhan tanaman 2-4 MST dan laju pertumbuhan tanaman 4-6 MST varietas talenta ( $v_3$ ) menunjukkan laju pertumbuhan tanaman paling besar yang berbeda dengan varietas exsotic ( $v_1$ ), varietas jambore ( $v_2$ ) dan varietas ganebo ( $v_4$ ). Sedangkan pada

laju pertumbuhan tanaman 2-4 MST dan laju pertumbuhan tanaman 4-6 MST jarak tanam 75 cm x 20 cm ( $j_1$ ) menunjukkan laju pertumbuhan tanaman paling besar yang berbeda dengan jarak tanam 75 cm x 30 cm ( $j_3$ ) dan jarak tanam 75 cm x 25 cm ( $j_2$ ).

**Efisiensi Pemanfaatan Radiasi**

Berdasarkan data hasil penghitungan efisiensi pemanfaatan radiasi, regresi linear antara radiasi yang diintersepsi tajuk tanaman (X) dengan penambahan berat

kering tanaman (Y) dapat dilihat pada Gambar 1.



Dari gambar 1 menunjukkan bahwa regresi linear antara radiasi yang diintersepsi oleh tajuk dengan penambahan berat kering tanaman diperoleh nilai efisiensi

pemanfaatan radiasi sebesar 1,5584 g.MJ<sup>-1</sup> dengan R<sup>2</sup> =0,9914.

**Jumlah Baris per Tongkol**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak berpengaruh interaksi antara varietas dengan jarak tanam terhadap jumlah baris per tongkol. Faktor tunggal varietas berpengaruh nyata pada jumlah baris per

tongkol. Faktor tunggal jarak tanam tidak berpengaruh pada jumlah baris per tongkol. Hasil uji rerata jumlah baris per tongkol pada varietas dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji rerata jumlah baris per tongkol pada varietas dan jarak tanam

Perlakuan	Rerata jumlah baris per tongkol (baris)
Varietas (V)	
$v_1$	14,81 <sup>b</sup>
$v_2$	13,69 <sup>a</sup>
$v_3$	13,83 <sup>a</sup>
$v_4$	13,44 <sup>a</sup>

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh tanda superskrip sama pada kolom sama tidak berbeda berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Dari Tabel 5 terlihat bahwa pada jumlah baris per tongkol varietas exsotic ( $v_1$ ) menunjukkan jumlah baris per tongkol paling

### Berat Tongkol Berkelobot

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak berpengaruh interaksi antara varietas dan jarak tanam terhadap berat tongkol berkelobot. Varietas dan jarak tanam

banyak yang berbeda dengan varietas ganebo ( $v_4$ ), varietas jambore ( $v_2$ ) dan varietas talenta ( $v_3$ ).

juga tidak berpengaruh terhadap berat tongkol berkelobot. Rerata berat tongkol berkelobot pada varietas dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata berat tongkol berkelobot pada varietas dan jarak tanam

Perlakuan	Rerata berat tongkol berkelobot (g)
<b>Varietas (V)</b>	
$v_1$	271,89
$v_2$	277,22
$v_3$	260,00
$v_4$	276,22
<b>Jarak tanam (J)</b>	
$j_1$	248,67
$j_2$	267,25
$j_3$	298,08

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa rerata berat tongkol berkelobot varietas jambore ( $v_2$ ) dan jarak tanam 75 cm x 30 cm

( $j_3$ ) menunjukkan rerata berat tongkol berkelobot paling berat.

### Pembahasan

#### Pertumbuhan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi varietas dengan jarak tanam tidak berpengaruh terhadap semua peubah pengamatan komponen pertumbuhan dan perkembangan. Hal ini diduga karena varietas yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai kemampuan yang sama untuk pertumbuhan, perbedaan daya tumbuh antar varietas yang berbeda juga bisa ditentukan oleh faktor genetiknya. Potensi gen dari suatu tanaman akan lebih maksimal jika didukung oleh faktor lingkungan. Adaptasi yang baik terhadap lingkungan akan berdampak pada produksi atau hasil tanaman itu sendiri (Kurniawan, 2013).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST dan perlakuan jarak tanam

berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 2 MST. Peningkatan tinggi tanaman diduga karena dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Penampilan pertumbuhan yang berbeda antar varietas jagung disebabkan oleh adanya perbedaan kecepatan pembelahan, perbanyakan dan pembesaran sel.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh terhadap jumlah daun umur 2, 4 dan 6 MST. Peningkatan jumlah daun diduga karena dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Terjadinya peningkatan jumlah daun berhubungan erat dengan aktivitas pembelahan sel, pembesaran sel dan juga diferensiasi sel (Widyawati *et al.*, 2014 dan Syam'un *et al.*, 2012). Menurut Hasanah (2017) jumlah daun berhubungan dengan proses fotosintesis, semakin banyak jumlah daun, maka semakin banyak cahaya yang

didapatkan tanaman. Semakin tebal dan hijau daun, maka semakin banyak fotosintat yang diterima tanaman.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas dan jarak tanam berpengaruh terhadap indeks luas daun umur 2, 4 dan 6 MST. Peningkatan nilai indeks luas daun diduga dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Menurut Hayati (2006) semakin bertambah luas daun semakin meningkatkan kapasitas fotosintesis sehingga fotosintesis akan berjalan efektif pada daun tanaman jagung manis. Menurut Ichwan (2017) permukaan daun yang luas memungkinkan untuk menyerap cahaya matahari yang banyak sehingga proses fotosintesis juga berlangsung lebih cepat. Selanjutnya indeks luas daun juga berhubungan dengan pemberian air, hal ini karena tanaman menuju pada fase pertumbuhan cepat sehingga kebutuhan air sangat tinggi untuk pertumbuhan tanaman.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas dan jarak tanam berpengaruh terhadap laju pertumbuhan tanaman 2-4 MST dan 4-6 MST.

#### **Efisiensi Pemanfaatan Radiasi**

Hasil penelitian menunjukkan korelasi yang positif antara radiasi yang diintersepsi tajuk tanaman dengan penambahan berat kering total tanaman jagung manis dengan nilai koefisien korelasi sebesar ( $R^2 = 0.9914$ ). Jumlah radiasi yang diintersepsi oleh tajuk tanaman secara kumulatif berbanding lurus dengan penambahan berat kering total tanaman. Nilai efisiensi pemanfaatan radiasi pada penelitian ini sebesar  $1,5584 \text{ g.MJ}^{-1}$ . Menurut Chang *dalam* Paimun (1999) nilai efisiensi pemanfaatan radiasi surya menjadi kecil karena dua faktor yaitu permukaan tanah yang tidak seluruhnya ditutupi tanaman sehingga radiasi akan terbuang percuma dan berbagai macam defisiensi seperti zat-zat unsur hara, serangan hama, dan suhu yang tidak sesuai.

#### **Komponen Hasil dan Hasil**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi varietas dengan jarak tanam tidak berpengaruh terhadap semua peubah pengamatan komponen hasil dan hasil.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh terhadap jumlah baris per tongkol. Menurut Susilowati (2001) jumlah biji dalam baris mempengaruhi produksi tanaman. Selanjutnya Nurhayati (2002) peningkatan jumlah biji dalam baris juga berhubungan erat dengan besaran fotosintat yang dialirkan ke bagian tongkol untuk pembentukan jumlah biji.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi varietas dan jarak tanam tidak berpengaruh terhadap berat tongkol berkelobot. Hal ini diduga dipengaruhi oleh faktor genetik sedangkan kemampuan tanaman untuk memunculkan karakteristik genetiknya dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap berat tongkol ini seperti ketersediaan unsur hara dan air.

#### **KESIMPULAN**

Interaksi antara varietas dengan jarak tanam tidak berpengaruh pada semua peubah pengamatan. Varietas berpengaruh terhadap peubah pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, indeks luas daun, laju pertumbuhan tanaman dan jumlah baris per tongkol. Jarak tanam berpengaruh terhadap peubah pengamatan tinggi tanaman, indeks luas daun dan laju pertumbuhan tanaman. Varietas terbaik adalah varietas talenta ( $v_3$ ) dan jarak tanam terbaik adalah  $75 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$  ( $j_1$ ) serta nilai efisiensi pemanfaatan radiasi sebesar  $1,5584 \text{ g.MJ}^{-1}$ .



## DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2021. Kabupaten Hulu Sungai Utara dalam Angka 2021. Badan Pusat Statistik. Kabupaten Hulu Sungai Utara.
- Feng, Y., S. Huang, R. Gao, L. Weiguo, T. Yong, W. Xiaochun, W. Xiaoling, W. Yang. 2014. Growth of Soybean Seedlings in Relay Strip Intercropping Systems in Relation to Light Quantity and Red: Far-Red Ratio. *Field Crops Res.* 15:245-253.
- Hanafiah, K. A. 2005. Rancangan Percobaan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hasanah, I. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk (NPK) dan Formulasi Pupuk Hayati terhadap Produksi dan Mutu Benih Jagung Hibrida di Lapang. Skripsi. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Hawayanti, E., Nuni, G., Muhammad U. M. 2015. Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Melalui Penerapan Beberapa Jarak Tanam dan Pupuk Hayati Di Lahan Lebak. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal.* Palembang.
- Helmi. 2015. Peningkatan Produktivitas Padi Lahan Rawa Lebak Melalui Penggunaan Varietas Unggul Padi Rawa. *Jurnal Pertanian Tropik*, 2 (2), 78-92.
- Ichwan, B. 2007. Pengaruh Efektif Mikroorganisme-4 (EM-4) dan Kompos terhadap Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) Pada Tanah Entisol. *Journal Agronomy.* 11(2):32-42.
- Mejias, P.B. 2012. Effect of Crushed Glass, Used As a Reflective Mulch, On Pinot Noir Performance. Thesis. Lincoln University. Christchurch-New Zealand.
- Meyer, G.E., E.T. Papparozzi, A.E. Walter-Shea, E.E. Blankenship, S.A. Adams. 2012. An Investigation of Reflective Mulches for Use Over Capillary Mat Systems for Winter-Time Greenhouse Strawberry Production. *Amer. Soc. Agric. Biol. Engineers* 28:271-279.
- Moelyohadi, Y., Harun, M. U., Munandar, Hayati, R., dan Gofar, N. 2012. Pemanfaatan Berbagai Jenis Pupuk Hayati Pada Budidaya Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Di Lahan Kering Marginal. *J. Lahan Suboptimal.* 1(1).
- Muhuria, LA. 2007. Mekanisme Fisiologi Dan Pewarisan Sifat Toleran Kedelai (*Glycine max* L) Terhadap Intensitas Cahaya Rendah. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nurhayati, 2002. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Umur Panen Terhadap Hasil dan Kandungan Gula Jagung Manis Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Terbuka.
- Rubattzky, V.E. dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia: Prinsip, Produksi dan Gizi; jilid I. ITB. Bandung. 313 Hal.
- Sutoro, Soelaeman, Y. dan Iskandar. 1988. Budidaya Tanaman Jagung. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Bogor.
- Syam'un, E., Kaimuddin dan A. Dachlan. 2012. Pertumbuhan Vegetatif dan Serapan Nitrogen Tanaman yang Diaplikasikan Pupuk Nitrogen Anorganik dan Mikroba Penambat Nitrogen Non-Simbiotik. *J. Agrivigor.* 11 (2): 251 – 261.
- Susilowati, 2001. Pengaruh Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Budidaya Pertanian.* Vol 7(1): 36-45.
- Waluyo, W., Suparwoto, S. dan Sudaryanto, S. 2011. Fluktuasi Genangan Air

- Lahan Rawa Lebak dan Manfaatnya Bagi Bidang Pertanian Di Ogan Komerling Ilir. *Jurnal Hidrosfir Indonesia*, 3(2), 57-66.
- White, J.W., J. Izquierdo. 1993. *Physiology of Yield Potential and Stress Tolerance*. In A.V. Schoonhoven, O. Voysest (Eds.). *Common Beans: Research for Crop Improvement*. CAB International, Wallingford, UK.
- 
-