

## **Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Berbagai Jarak Tanam di Tanah Ultisol**

*Production of Maize (*Zea mays* L.) in Different Plant Spacing in the Land Ultisol*

**Ardi Asroh<sup>\*)1</sup>, Nurlaili<sup>2</sup>, dan Fahrulrozi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi Universitas Baturaja

<sup>2</sup>Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya

<sup>\*)</sup>Penulis untuk korespondensi: [ardi.asroh@yahoo.co.id](mailto:ardi.asroh@yahoo.co.id)

### **ABSTRACT**

Maize is cultivated not only as producer but also as a seed of green fodder. Increased corn needs according to population growth and the increasing need for animal feed, in which 52.4% of the feed is from corn. This study aimed to determine the effect of planting distance on the production of hybrid corn plants bisi-2. This study used a randomized block design experiment (RAK) are arranged in groups and comprise 1 to 3 treatment factors, namely: J1 (50 x 20 cm), J2 (50 x 40 cm), A3 (50 x 60 cm) and 5 replications. Planting the drill is done by using the spacing of the rows in each treatment, the seed is inserted into the planting hole as much as 2 seeds per hole. The results of the study giving a spacing significantly affected maize crop production parameter dry weight of plants, cob wet weight, dry weight and pith. Giving a spacing of 50 cm x 40 cm can not increase the production of corn. Giving a spacing of 50 cm x 60 cm gives the best effect on the production of corn.

Keywords: Consumption, corn, food, production

### **ABSTRAK**

Jagung dibudidayakan tidak hanya sebagai produsen benih tetapi juga sebagai pakan ternak hijau. Meningkatnya jagung kebutuhan sesuai dengan pertumbuhan penduduk dan peningkatan kebutuhan pakan ternak, 52,4% dari pakan adalah dari *cron*. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam terhadap produksi tanaman jagung hibrida bisi-2. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang disusun secara berkelompok dan terdiri 1 faktor dengan 3 perlakuan yaitu: J1 (50 x 20 cm), J2 (50 x 40 cm), J3 (50 x 60 cm) dan 5 ulangan. Penanaman dengan tugal dilakukan dengan menggunakan jarak tanam dalam baris pada setiap perlakuan, benih dimasukkan kedalam lubang tanam sebanyak 2 benih per lubang tanam. Hasil penelitian pemberian jarak tanam berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman jagung terlihat pada parameter berat kering tanaman, berat basah tongkol berkelebot, dan berat kering empulur. Pemberian jarak tanam 50 cm x 40 cm tidak dapat meningkatkan produksi tanaman jagung. Pemberian jarak tanam 50 cm x 60 cm memberikan pengaruh terbaik terhadap produksi tanaman jagung.

Kata kunci: Jagung, konsumsi, makanan, produksi

### **PENDAHULUAN**

Jagung *Zea mays* L. merupakan salah satu tanaman serial yang tumbuh hampir di seluruh dunia dan tergolong dalam spesies dan variabilitas genetik yang besar

(Andriko dan Sirappa 2012). Tanaman jagung dapat menghasilkan genotif baru yang dapat beradaptasi terhadap berbagai karakteristik lingkungan (Setiawan dan Hanum 2014). Kebutuhan jagung yang semakin meningkat, jika tidak diimbangi

dengan upaya peningkatan produksi yang optimal akan mengakibatkan negara Indonesia sebagai salah satu pengimpor jagung (Mulyono 2014).

Untuk memenuhi kebutuhan jagung nasional diperlukan luasan area yang menghasilkan jagung akibat alih fungsi lahan (Sudana 2005). Di lain pihak peningkatan jumlah penduduk, maka kebutuhan lahan semakin meningkat mengakibatkan perubahan fungsi lahan (Made 2010). Usaha untuk meningkatkan produksi tanaman jagung pada lahan kering marginal khususnya pada tanah ultisol dapat dilakukan dengan penerapan teknologi seperti penggunaan benih unggul efisien hara, pemberian pupuk yang berimbang dan pemberian jarak tanam yang optimal untuk peningkatan produksi tanaman jagung (Mulyani 2006). Pola tanam budidaya tanaman jagung masih tradisional dan belum banyak menggunakan inovasi bercocok tanam yang lebih maju sehingga peningkatan produksi tanaman jagung masih jauh dari kebutuhan secara optimal (Antara 2010). Bercocok tanam jagung adalah usaha turut campur tangan manusia di dalam pengelolaan tanaman jagung sehingga kelak dapat diperoleh hasil yang diharapkan (Pangabea 2014).

Penanaman dengan jarak tanam bertujuan agar populasi tanaman mendapatkan bagian yang sama terhadap unsur hara yang diperlukan dan sinar matahari, dan memudahkan dalam pemeliharaan (Probowati 2014). Jarak tanam yang baik digunakan pada tanaman jagung yaitu 50 cm x 40 cm dengan 1 tanaman. Sarwanto (2005) menyatakan jarak tanam yang idial untuk tanaman jagung yang berumur sedang yaitu 50 cm x 60 cm. Penelitian ini bertujuan menentukan pengaruh berbagai jarak tanam terhadap produksi tanaman jagung.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja. Waktu pelaksanaan pada bulan

Mei sampai Agustus 2007. Bahan benih jagung varietas hibrida, pupuk Urea, TSP, KCl, Fungisida dan Insektisida. Alat yang digunakan meliputi meteran, cangkul, spayer, pisau, tali, ember, dan alat-alat tulis. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang disusun secara berkelompok dan terdiri 1 faktor dengan 3 perlakuan yaitu: J1 ( 50 x 20 cm), J2 (50 x 40 cm), J3 (50 x 60 cm) dan 5 ulangan. Penanaman dengan tugal dilakukan dengan menggunakan jarak tanam dalam baris pada setiap perlakuan, benih dimasukkan kedalam lubang tanam sebanyak 2 benih per lubang tanam. Pupuk susulan I dilakukan pada umur 21 hari setelah tanam dengan dosis 100 kg/ha Urea dan susulan II pada umur 42 hari setelah tanam dengan dosis 100 kg/ha. Panen jagung dilakukan setelah tanaman berumur 100 hari setelah tanam. Parameter yang diamati adalah pengukuran tinggi tanaman (cm), berat kering tanaman (g), berat basah tongkol berkelobot (g), berat kering biji (g), berat kering empulur (g), berat 100 biji (g), indeks hasil panen (%).

## HASIL

Hasil analisis sidik ragam dari perlakuan pengaruh jarak tanam terhadap produksi tanaman jagung (*Zea mays* L) di sajikan pada Tabel 1, menunjukkan bahwa pemberian jarak tanam pada parameter berat kering tanaman, berat kering tongkol berpengaruh nyata tetapi pada berat basah buah berkelobot berpengaruh sangat nyata terhadap produksi tanaman jagung. Pada jarak tanam yang menunjukkan tinggi tanaman tertinggi yaitu pada jarak tanam 50 cm x 60 cm yaitu mencapai 181,3 cm dan yang terendah jarak tanam 50 cm x 20 cm yaitu 173,1 cm. Pada berat kering tanaman jarak tanam 50 cm x 60 cm menunjukkan pengaruh terbaik yaitu 113,58 g, berat basah buah berkelobot tertinggi pada perlakuan 50 cm x 60 cm yaitu 155,55 g; sedangkan pada berat kering biji perlakuan jarak tanam 50 cm x 60 cm

juga menunjukkan berat kering biji tertinggi yaitu 130,79 g; dan semua parameter yang diamati perlakuan jarak tanam 50 cm x 60 cm merupakan perlakuan yang terbaik dari semua perlakuan yang diaplikasikan pada penelitian ini.

## PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian ini pemberian jarak tanam 50 cm x 60 cm merupakan jarak tanam terbaik. Diduga pada jarak tanam tersebut persaingan untuk mendapatkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang lebih banyak dapat terbagi dengan merantar sehingga kompetisi unsur hara antar tanaman tidak terjadi (Maruapey 2011). Selain dari unsur hara yang dibutuhkan tanaman, faktor penangkapan cahaya juga berperan penting dalam mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman (Prasetyo dan Suriadikarta 2006). Diduga dengan jarak tanam 50 cm x 60 cm radiasi matahari yang dibutuhkan tanaman jagung dapat tercukupi dengan baik dan tidak terjadi saling menaungi antar daun-daun tanaman yang lainnya dengan penyinaran yang cukup maka proses fotosintesis akan berjalan dengan baik sehingga asimilat yang akan dibutuhkan dapat terpenuhi

dengan cukup untuk melakukan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (Purnomo 2005). Hal ini sependapat dengan Surbakti *et al.* (2013) yang menyatakan dalam kondisi lingkungan yang baik untuk melakukan fotosintesis dapat menghasilkan (60-80)% hasil asimilatnya ditranslokasikan ke bagian tanaman yang lainnya termasuk pada organ produksi. Begitu juga Mansyur *et al.* (2005) menyatakan bahwa untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik dan produksi yang optimum perlu diimbangi dengan pemeliharaan tanaman dan juga ketersediaan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pertumbuhan dan produksi akan meningkat apabila didukung oleh faktor lingkungan misalnya cahaya dan air (Bunyamin dan Aqil 2009), tetapi pada saat penelitian ini kebutuhan air tidak dapat tercukupi karena pada saat penelitian ini dilaksanakan bertepatan dengan mulainya musim kering yang mana pada saat fase pertumbuhan tanaman sudah mengalami kekurangan air jadi pertumbuhan dan produksi tanaman tidak mendapatkan hasil dengan maksimal, hal ini sependapat dengan Bustaman (2006) menyatakan hasil produksi jagung dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang dialami tanaman selama pertumbuhan dan pengisian biji.

Tabel 1. Hasil analisis sidik ragam terhadap parameter yang diamati pada waktu pemangkasan daun dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

Parameter yang diamati	F-tab (5%)	F-hit	KK (%)
Tinggi tanaman	3,63	0,29 <sup>tn</sup>	1,41
Berat kering tanaman	3,63	5,39*	2,28
Berat basah tongkol berkelebot	3,63	6,52**	1,50
Berat kering biji	3,63	1,23 <sup>tn</sup>	3,27
Berat kering empulur	3,63	5,82*	0,22
Berat 100 biji	3,63	0,53 <sup>tn</sup>	1,78
Indek hasil panen	3,63	0,07 <sup>tn</sup>	3,74

Selain dari penyinaran, unsur hara juga berperan penting dalam pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (Sirappa dan Razak 2010). Dengan jarak tanam 50 cm x 60 cm persaingan untuk mendapatkan unsur hara dapat dihindari kita ketahui persaingan untuk mendapatkan unsur hara bukan saja terjadi antar tanaman dengan gulma tetapi dapat juga terjadi pada antar

sesama tanaman (Franky *et al.* 2010). Hal ini sependapat dengan Catharina (2009) yang menyatakan pada jarak tanam tertentu akan mengakibatkan persaingan yang sangat ketat yang mengakibatkan adanya penurunan produksi yang diakibatkan oleh persaingan dalam memperebutkan unsur hara. Kerapatan menggambarkan jumlah atau banyaknya jenis suatu individu dalam

satuan luas tertentu. Kerapatan ini ditentukan berdasarkan jumlah individu rata-rata dibagi luas area pengamatan. Sedangkan kerapatan relatif ditentukan berdasarkan kerapatan suatu jenis dibagi kerapatan seluruh jumlah jenis dilakukan 100%. Berdasarkan data dari Tabel 2 *Scleria sumatrensis* memiliki nilai kerapatan tertinggi.

Tabel 2. Uji Duncan berat kering tanaman jagung jarak tanam.

Perlakuan	Rata-rata	Uji Duncan
		P <sub>1</sub> :3,48, P <sub>2</sub> :3,65
J1	73,29	a
J2	79,13	b
J3	113,58	c

Hal ini sesuai dengan Mayadewi (2007) perlakuan ini tempat terjadinya proses fotosintesis tersedia cukup banyak yaitu daun dan radiasi matahari yang diterima oleh daun dengan jarak tanam tersebut dapat diterima oleh semua daun mulai dari daun yang paling atas sampai dengan daun yang paling bawah dan juga akan menghindari terjadinya kompetisi unsur hara antar tanaman.

**KESIMPULAN**

- a. Pemberian jarak tanam 50 x 40 tidak dapat meningkatkan hasil produksi tanaman jagung.
- b. Tetapi dengan pemberian jarak tanam yang semakin jarang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.
- c. Pada jarak tanam 50 cm x 60 cm (J3) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung yaitu 3.921,66 Kg/ha.

**DAFTAR PUSTAKA**

Adisarwanto T dan Widiastuti YE. 2005. *Meningkatkan Jagung di Lahan Kering, Sawah dan Pasang Surut*. Jakarta. Penebar Swadaya  
 Andriko NS dan Sirappa M.P. 2005. *Prospek dan strategi pengembangan*

jagung untuk mendukung ketahanan pangan di Maluku. *Jurnal Litbang Pertanian* 24(2).  
 Antara M. 2010. Efisiensi penggunaan input produksi usahatani jagung hibrida di Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Jurnal Agroland* 17(3): 213-218.  
 Bustaman T. 2004. Pengaruh posisi daun jagung pada batang terhadap pengisian dan mutu benih. *Jurnal Stigma* 12(2).  
 Buyamin Z dan Aqil M. 2009 Pengaruh sistem pertanaman sisipan terhadap pertumbuhan tanaman jagung. *Prosiding Seminar Nasional Serelia*.  
 Catharina TS. 2009. Respon tanaman jagung pada sistem monokultur dengan tumpangsari kacang-kacangan terhadap ketersediaan unsur hara N dan nilai kesetaraan lahan di lahan kering. *Ganec Swara Edisi Khusus* 3(3).  
 Franky JP; Johanes EX, Rogi dan Runtuuwu SD. 2010. Model pertumbuhan dan produksi jagung hibrida pada perlakuan pemberian nitrogen serta pemangkasan tasel. *Eugenia* 16(3).  
 Ferdinandus DM. Pangabea, Mawarni L, Nissa TC. 2014. Respon pertumbuhan dan produksi bengkuang *Pachyrhizus erosus* L. (Urban) terhadap waktu pemangkasan daun dan jarak tanam. *Jurnal Online Agroteknologi*.  
 Gardner FP, Pearce RB. 1991. *Gulma dan Hasil Tanaman Jagung R. L. Mitchell*. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya Terjemahan* oleh H. Susilo. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.  
 Hanafiah KA. 2004. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Grafindo Persada.  
 Made U. 2010. Respon berbagai populasi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) terhadap pemberian pupuk urea. *Jurnal Agroland* 17(2): 138-143.  
 Mansyur, Popiindrani N, dan Susilawati I. 2005. Peranan leguminosa tanaman penutup pada sistem pertanaman

- jagung untuk penyediaan hujauan pakan. *Seminar Nasional Teknologi Perternakan dan Veteriner*.
- Maruapey A. 2011. Pengaruh jarak tanam dan jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan gulma dan hasil jagung manis. *Seminar Nasional Serelia 2011*.
- Mayadewi NNA. 2007. Pengaruh jenis pupuk kandang dan jarak tanam terhadap pertumbuhan gulma dan hasil jagung manis. *Jurnal Agritrop* 26(4):153-159.
- Muyyuni A. 2006. Perkembangan potensi lahan kering masam. *Jurnal Litbang Pertanian* 24(2).
- Prasetyo BH dan Suriadikarta. 2006. Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 24(2).
- Purnomo D. 2005. Tanggapan Varietas tanaman jagung terhadap iradiasi rendah. *Jurnal Agrosain* 7(1): 86-93.
- Probowati RA, Guritno B, Sumarni T. 2014. Pengaruh tanaman penutup tanah dan jarak tanam pada gulma dan hasil tanaman jagung *Zea mays* L. *Jurnal Produksi Tanaman* 2(8).
- Setiawan D dan Hanum H. 2014. Respirasi tanah sebagai indikator kepulihan lahan pasca tambang batubara di Sumatra Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*.
- Sirappa MP dan Razak N. 2010. Peningkatan produktivitas jagung melalui pemberian pupuk n,p,k dan pupuk kandang pada lahan kering di Maluku. *Prosiding Pekan Serelia Nasional*.
- Surbakti MF, Ginting S, dan Ginting J. 2013. Pertumbuhan dan produksi jagung *Zea mays* l. parietas pioner-12 dengan pemangkasan daun dan pemberian pupuk NPKMg. *Jurnal Online Agroteknologi* 1(3).
- Sudana W. 2005. Potensi dan prospek lahan rawa sebagai sumber produksi pertanian. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian* 3(2): 141-151.
- Moelyohadi Y, Harun MU, Munandar, Hayati R, Gofar N. 2012. Pemanfaatan berbagai jenis pupuk hayati pada budidaya tanaman jagung *Zea mays* L. efisiensi hara di lahan kering marginal. *Jurnal Lahan Suboptimal* 1(1): 31-39.