



The Effect of Plant Distance on the Growth and Production of Sticky Corn (*Zea Mays Ceratina* L.)

Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Ketan (*Zea Mays Ceratina* L.)

Abdul Wachid, Eko Khuluk Andi Lesmana*

Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Glutinous corn or waxy corn or glutinous corn (*Zea mays ceratina*. L) is a special type of corn that has the potential as a source of diversification of food and industrial materials. Glutinous corn is a source of germplasm to become new cultivars through plant breeding. This study aims to determine the effect of spacing on the growth and production of glutinous corn (*Zea mays ceratina* L.). This research was carried out in the farmers' land of Jiken Village, Tulangan Subdistrict, Sidoarjo Regency. With a height of 7 meters above sea level, Ph 6.5 and a temperature of 25-27 ° C. The study was conducted from February to April 2020. This study used a single Randomized Group Design (RCBD), with a plant spacing factor: spacing factor 40 x 15 cm, spacing factor 40 x 20 cm, spacing factor 40 x 25 cm, spacing factor 40 x 30 cm and spacing factor 40 x 35 cm. From these factors, 5 treatments were obtained and repeated 4 times so that 20 experimental units were obtained. The results of this study indicate the effect of spacing on the growth and production of glutinous corn, on the spacing of planting spacing, it shows that spacing can increase Plant Height, number of seed consoles, number of row row, number of seeds perongkol, length of planting cobs and diameter of planting cobs.

Keywords: Glutinous Corn, Spacing

OPEN ACCESS

ISSN 1693-3222 (print)

*Correspondence:

Eko Khuluk Andi Lesmana

Citation:

Wachid A and Andi Lesmana EK
(2020) The Effect of Plant Distance
on the Growth and Production of
Sticky Corn (*Zea Mays Ceratina* L.).

Nabatia. 8:2.

doi: 10.21070/nabatia.v8i2.1026

PENDAHULUAN

Tanaman jagung setiap tahun mengalami peningkatan pro-duktivitas di Indonesia, hal ini disebabkan jagung menjadi salah satu tanaman pangan utama di dunia termasuk di Indonesia, tanaman jagung juga digunakan sebagai bahan pakan bagi ternak dan juga sebagai bahan olahan. Hasil keselu-ruhan total produksi jagung di Indonesia lebih dari 55% digu-nakan untuk kebutuhan akan pakan ternak, hanya sekitar 30% saja yang menjadi bahan konsumsi pangan [Kasryno et al. \(2007\)](#).

Tanaman jagung ketan (*Zea mays ceratina. L*) yaitu jagung yang berpotensi sebagai sumber diversifikasi pangan dan bahan, di Negara maju seperti Jepang jagung ketan diman-faatkan sebagai amilopektin yang digunakan dalam produk tekstil, lem, makanan, dan kertas. Adapun jagung ketan menjadi salah satu sumber plasma nutfah untuk menjadi kultivar baru melalui pemuliaan tanaman [Maruapey \(2012\)](#).

Usaha untuk meningkatkan produktivitas jagung ketan dengan memperhatikan atau mengatur jumlah tanaman per hektar dengan jarak tanam yang merupakan hal yang sangat penting untuk memperoleh produktivitas yang tinggi. Ada-pun pengaturan jarak tanam yang tepat ditujukan untuk meminimalisir persaingan makanan antar tanaman dalam peyera-pan unsur hara, intensitas cahaya dan dengan tumbuhan peng-ganggu [Gerry \(2004\)](#) [Kasryno et al. \(2007\)](#)

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dilahan petani Desa Jiken Kecamatan Tulangan – Kabupaten Sidoarjo. Dengan ketinggian tempat 7 Mdpl, Ph 6,5 dan suhu 25-27°C. Penelitian di mulai bulan Februari sampai bulan April 2020.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih jagung ketan, pupuk NPK, urea, pupuk kandang, pestisida. Alat yang digunakan meliputi, kertas label, baskom, cangkul, kayu tugal, sabit, meteran, hand spayer, gembor, timbangan digital, jangka sorong, alat tulis, kertas dan camera.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola tunggal dengan 4 ulangan.

Faktor Jarak Tanam (JT) yang terdiri dari 5 taraf, yaitu: JT4015 = Jarak Tanam 40 x 15 cm; JT4020 = Jarak Tanam 40 x 20 cm; JT4025 = Jarak Tanam 40 x 25 cm; JT4030 = Jarak Tanam 40 x 30 cm; JT4035 = Jarak Tanam 40 x 35 cm.

Dari penelitian ini parameter pengamatannya adalah diameter batang (mm), tinggi tanaman (cm), jumlah daun, jumlah biji per tongkol, jumlah biji per petak, jumlah baris per tongkol, bobot biji per tongkol, Panjang tongkol (cm), diame-ter tongkol (cm).

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam sesuai dengan rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK). Apabila hasil analisis ragam berbeda nyata atau sangat nyata di lanjutkan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHSAN

Diameter Batang

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada perbe-daan signifikan yang nyata di semua pengamatan pada per-lakuan jarak tanam terhadap pertumbuhan diameter batang.

Hasil uji BNJ 5 % untuk melihat perbedaan masing-masing perlakuan, dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada umur 38 (akhir penga-matan) perlakuan JT4030 cm menunjukkan rerata diame-ter tertinggi yaitu 18.58 mm. sedangkan JT4020 cm menu-jukkan rerata diameter batang terendah yaitu 16.67 mm. Perbe-daan jarak tanam akan berpengaruh pada kerapatan tajuk dan mempengaruhi jumlah intensitas cahaya yang dapat di terima tajuk tanaman. Namun demikian perbedaan ukuran diameter batang sebagai respon tanaman terhadap kerapatan tanaman sangat di pengaruhi oleh genetis [Akino et al. \(2012\)](#).

Jarak tanam yang berhubungan dengan kerapatan tana-man sangat berpengaruh terhadap intensitas cahaya dan kese-imbangan antara CO₂ hasil respirasi [Mayun et al. \(2018\)](#). Den-gan kerapatan tanaman yang sesuai maka akan berpengaruh pada intensitas cahaya yang di peroleh oleh tanaman dan pada akhirnya mempengaruhi proses fotosintesis dalam pemben-tukan biomassa.

Tinggi Tanaman

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada perbe-daan signifikan yang nyata pada perlakuan jarak tanam ter-hadap pertumbuhan Tinggi tanaman. Sedangkan pada per-lakuan jarak tanam ada perbedaan yang nyata pada umur 31 HST namun pada umur 17 HST, 24 HST dan 38 HST tidak berbeda nyata. Pengamatan 31 HST menunjukkan bahwa perlakuan JT4025 cm berbeda nyata antar perlakuan JT4015, JT4020, JT4030, dan JT4035.

Hasil uji BNJ 5 % untuk melihat perbedaan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 diatas memperlihatkan bahwa pada umur 31 HST perlakuan JT4025 cm menunjukkan rerata tinggi tanaman tertinggi yaitu 31.08 cm sedangkan perlakuan JT4035 cm menunjukkan rerata tinggi tanaman terendah yaitu 24.94. Perbedaan jarak tanam akan mempengaruhi rendah tinggi tanaman jagung. Hal ini di duga pada jarak tanam yang rapat terjadinya persaingan tanaman terhadap sinar matahari sehingga tanaman menjadi lebih tinggi.

Penggunaan jarak tanam berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan pengaruhnya akan berkurang dengan bertam-bahnya umur tanaman, dengan ini karena jarak tanam sempit (40 x 15 cm) terjadi persaingan dalam memperoleh unsur hara dan intensitas cahaya [Desyanto \(2014\)](#).

Jumlah Daun

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada perbe-daan signifikan yang nyata di semua pengamatan pada per-

TABLE 1 j Hasil Rata-rata Diameter Batang Pada Pengaruh Jarak Tanam pada 17-38 HST.

| Perlakuan | Rata-rata diameter batang (mm) | | | |
|-----------|--------------------------------|------|-------|-------|
| | 17 | 24 | 31 | 38 |
| JT4015 | 4.91 | 9.02 | 14.31 | 17.30 |
| JT4020 | 4.85 | 8.48 | 12.88 | 16.67 |
| JT4025 | 5.83 | 9.55 | 15.42 | 17.39 |
| JT4030 | 6.19 | 9.71 | 14.77 | 18.58 |
| JT4035 | 5.33 | 8.69 | 14.12 | 18.00 |
| BNJ5% | tn | tn | tn | tn |

Keterangan: tidak nyata

TABLE 2 j Hasil Rata-rata Tinggi Tanaman Pada Pengaruh Jarak Tanam pada 17-38HST.

| Perlakuan | Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) | | | |
|-----------|-------------------------------|-------|----------|-------|
| | 17 | 24 | 31 | 38 |
| JT4015 | 6.73 | 14.43 | 29.83 | 84.98 |
| JT4020 | 6.70 | 13.67 | 25.54 ab | 73.46 |
| JT4025 | 6.29 | 14.38 | 31.08 b | 97.33 |
| JT4030 | 6.69 | 14.19 | 29.79 ab | 76.79 |
| JT4035 | 6.34 | 13.33 | 24.94 a | 82.39 |
| BNJ5% | tn | tn | 6.063 | tn |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata berdasarkan uji BNJ (Berbeda Nyata Jujur) taraf 5%, tn = tidak nyata.

lakukan jarak tanam terhadap pertumbuhan jumlah daun. Hasil uji BNJ 5 % untuk melihat perbedaan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 menunjukkan bahwa umur 38 HST (akhir penganmatan) perlakuan JT4015 cm menunjukkan rerata jumlah daun tertinggi yaitu 9.67, sedangkan perlakuan JT4020 cm dan JT4025 cm menunjukkan rerata diameter batang terendah yaitu 9.33.

Jarak tanam secara langsung dapat mempengaruhi kerapatan populasi suatu tanaman dan kerapatan tajuk di permukaan tanah. Sementara itu di rhizosfer akan terjadi persaingan akar pada luasan yang lahan sama dan berakibat terhadap intensitas pengambilan nutrisi esensial [Las and Setyorini \(2010\)](#)

Tanaman sebagai makhluk hidup memerlukan karbohidrat untuk respirasi, pertumbuhan tanaman terlihat pada imbangnya fotosintesis dan bahan tanaman yang menguraikan karbohidrat. Bahwa jumlah daun ialah indikator pertumbuhan dan parameter yang menggambarkan kemampuan tanaman dalam melakukan fotosintesis [Misbahulzanah et al. \(2014\)](#).

Jumlah Biji Pertongkol

Dari analisis ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap produksi jumlah biji pertongkol.

Hasil uji BNJ 5 % untuk melihat perbedaan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut. Perlakuan jarak tanam.

Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa pengaruh jarak tanam

pada perlakuan JT 40 35 cm menjelaskan hasil rerata yang baik yaitu, 360.17 daripada JT4015 cm, JT4020 cm, JT4025 cm dan JT4030 cm dengan nilai rerata 238.83 (JT4015 cm), 270.25 (JT4020 cm), 302.33 (JT4025 cm), 320.50 (JT4030 cm) dan 360.17 (JT4035 cm). Sedangkan perlakuan JT4015 cm menunjukkan batang terendah yaitu 238.83.

Jarak tanam yang lebar akan mengurangi adanya persaingan hara, cahaya, air sehingga dalam pembentukan tongkol dan pengisian biji pada tongkol akan lebih optimal [Wahyudin et al. \(2017\)](#).

Dengan semakin meningkatnya jumlah populasi jagung per satuan luas dengan jarak tanam yang semakin rapat maka populasi tanaman bertambah di bandingkan dengan jarak tanam yang lebih renggang. Meningkatnya produksi jagung dapat di upayakan dengan mengatur kerapatan tanaman untuk mendapatkan populasi yang optimal [Erawati and Hipi \(2016\)](#).

Bobot Biji Perpetak

Dari analisis ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam tidak berpengaruh signifikan yang nyata terhadap bobot biji perpetak.

Hasil uji BNJ 5% untuk melihat perbedaan masing-masing perlakuan dapat di lihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam perlakuan JT4015 cm menjelaskan hasil rata-rata lebih baik dari pada JT4020 cm, JT4025 cm, JT4030 cm, JT4035 cm dengan nilai rata-rata 268,08 (JT4015 cm), 139,37 (JT4020 cm), 71,49 (JT4025 cm), 215,67 (JT4030 cm) dan 76,37 (JT4035 cm). Bahwa jarak tanam yang ideal hal yang terpenting dalam peneri-

TABLE 3 j Hasil Rata-rata jumlah daun pada beberapa jarak tanam 17-38HST

| Perlakuan | Rata-rata Jumlah Daun (Helai) | | | |
|-----------|-------------------------------|------|------|------|
| | 17 | 24 | 31 | 38 |
| JT4015 | 5.08 | 7.00 | 8.42 | 9.67 |
| JT4020 | 5.08 | 6.33 | 6.67 | 9.33 |
| JT4025 | 5.00 | 6.75 | 8.25 | 9.33 |
| JT4030 | 5.33 | 7.33 | 8.42 | 9.42 |
| JT4035 | 4.92 | 7.00 | 8.42 | 9.58 |
| BNJ5% | tn | tn | tn | tn |

Keterangan : tn=tidak nya

TABLE 4 j Rata-rata jumlah biji pertongkol pada beberapa jarak tanam 65 HST

| Perlakuan | Umur Pengamatan (Hari) 65 HST |
|-----------|----------------------------------|
| JT4015 | 238.83 a |
| JT4020 | 270.25 a |
| JT4025 | 302.33 ab |
| JT4030 | 320.50 ab |
| JT4035 | 360.17 b |
| BNJ 5% | 71.82 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata berdasarkan uji BNJ (Berbeda Nyata Jujur) taraf 5%.

TABLE 5 j Rata-rata bobot biji perpetak pada beberapa jarak tanam 65 HST

| Perlakuan | Umur Pengamatan (Hari) 65 HST |
|-----------|----------------------------------|
| JT4015 | 268.08 |
| JT4020 | 139.37 |
| JT4025 | 71.49 |
| JT4030 | 215.67 |
| JT4035 | 576.37 |
| BNJ 5% | tn |

Keterangan: tidak nyata

maan intensitas cahaya secara maksimal untuk proses fotosin-tesis [Kartika \(2018\)](#)

Fotosintesis berhubungan dengan ketersediaan bahan mentah, seperti air dan CO₂ dan energi yang tersedia dalam bentuk panas. Populasi tanaman yang rendah dan jarak tanam yang renggang tidak ternaungi tanaman yang lebih lebar sehingga evaporasi tanah lebih baik dan unsur hara yang terdapat dalam tanah lebih sedikit di serap oleh tanaman.

Jumlah Biji Pertongkol

Dari analisis ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap perkembangan jumlah baris pertongkol.

Hasil uji BNJ 5 % untuk melihat perbedaan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6 berikut. Perlakuan jarak tanam.

Tabel 6 diatas menunjukkan perlakuan JT4030 cm menjelaskan hasil pada rata-rata lebih baik daripada JT4015 cm, JT4020 cm, JT4025 cm dan JT4035 cm dengan nilai rata-

rata 10,58 (JT4015 cm), 10,83 (JT4020 cm), 11,17 (JT4025 cm) 12,42 (JT4030 cm) dan 12.17 (JT4035 cm). Sedangkan perlakuan jarak tanam yang menghasilkan jumlah baris pertongkol terendah pada perlakuan JT4015 cm dengannilai rata-rata 10.58. Pada dasarnya penggunaan jarak tanam yang rapat bertujuan untuk meningkatkan produksi,

Jumlah baris pertongkol di pengaruhi oleh jumlah populasi di lahan karena ada hubungannya dengan produksi tanaman jagung. [Kartika \(2018\)](#) menyatakan bahwasanya pertumbuhan serta produksi tanaman jagung sangat nyata di pengaruhi oleh jarak tanam.

Bobot Biji Pertongkol

Dari analisis ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap berat biji per-tongkol.

Hasil uji BNJ 5 % untuk melihat perbedaan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 7 diatas menunjukkan perlakuan JT4035 cm menje-

TABLE 6 j Rata-rata jumlah baris pertongkol pada beberapa jarak tanam 65 HST

| Perlakuan | Umur Pengamatan (Hari) 65 HST |
|-----------|----------------------------------|
| JT4015 | 10.58 a |
| JT4020 | 10.83 ab |
| JT4025 | 11.17 ab |
| JT4030 | 12.42 b |
| JT4035 | 12.17 ab |
| BNJ 5% | 1.75 |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata berdasarkan uji BNJ (Berbeda Nyata Jujur) taraf 5%.

TABLE 7 j Rata-rata bobot biji pertongkol pada beberapa jarak tanam 65 HST

| Perlakuan | Umur Pengamatan (Hari) 65 HST |
|-----------|----------------------------------|
| JT4015 | 48.50 a |
| JT4020 | 63.00 ab |
| JT4025 | 74.25 b |
| JT4030 | 77.17 bc |
| JT4035 | 96.17 c |
| BNJ 5% | 26.98 |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbedanyata berdasarkan uji BNJ (Berbeda Nyata Jujur) taraf 5%.

laskan hasil rata-rata lebih baik daripada JT4015 cm, JT4020 cm, JT4025 cm, JT4030 cm dengan nilai rata-rata 48,50 (JT4015 cm), 63,00 (JT4020 cm), 74,25 (JT4025 cm), 77,17 (JT4030 cm) dan 96,17 (JT4035 cm). Sedangkan pada per-lakuan yang menghasilkan bobot biji pertongkol terendah ter-jadi pada perlakuan JT4015 cm dengan nilai-nilai rata-rata 48,50.

Selain penambahan jumlah populasi tanaman persatuan luas, peningkatan hasil tanaman jagung tergantung dari berapa banyak alokasi fotosintesis ke bagian tanaman yang akan di panen [Wentasari and Sesanti \(2014\)](#) Untuk penggunaan jarak tanam yang tepat akan meningkatkan hasil sedangkan peng-gunaan jarak tanam yang kurang tepat akan akan menurunkan hasil produksi.

Panjang Tongkol Pertanaman

Dari analisis ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan pan-jang tongkol pertanaman.

Hasil uji BNJ 5 % untuk melihat perbedaan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 8 berikut. Perlakuan jarak tanam.

Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan JT4035 cm menjelaskan hasil pada rata-rata lebih baik dari pada JT4015 cm, JT4020 cm, JT4025 cm dan JT4030 cm dengan nilai rata-rata 12, 97 (JT4015 cm), 14,56 (JT4020 cm), 15,64 (JT4025 cm), 15,71 (JT4030 cm) dan 16.73 (JT4035 cm). Sedangkan pada

perlakuan yang menghasilkan panjang tongkol pertanaman terendah terjadi pada perlakuan JT4015 cm dengan nilai rata-rata 12,97.

Untuk penggunaan jarak tanam yang tepat akan meningkatkan produksi sedangkan penggunaan jarak tanam yang kurang tepat akan akan menurunkan hasil produksi. Penggunaan jarak tanam adalah hal penting dalam peman-faatan sinar matahari yang optimal untuk melakukan foto-sintesis. Bahwasanya pertumbuhan serta produksi tanaman jagung sangat nyata di pengaruhi oleh jarak tanam. Jika jum-lah tanaman persatuan luas banyak maka panjang tongkol semakin berkurang di karenan adanya persaingan tana-man satu dengan tanaman lainnya untuk memperoleh unsur hara [Yulisma \(2011\)](#)

Diameter Rongkol Pertanaman

Dari analisis ragam memperlihatkan bahwa pada perlakuan jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan diameter tongkol pertanaman.

Hasil uji BNJ 5 % untuk melihat perbedaan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 9 berikut. Perlakuan jarak tanam.

Tabel 9 di atas menunjukkan perlakuan JT4035 cm menjelaskan hasil pada rata-rata lebih baik dari pada JT4015 cm, JT4020 cm, JT4025 cm dan JT3035 cm dengan nilai rata-rata 35,38 (JT4015 cm), 37,88 (JT4020 cm), 41,53 (JT4025 cm), 40,33 (JT4030 cm) dan 43,15 (JT4035 cm). Sedangkan pada

TABLE 8 j Rata-rata panjang tongkol pertanaman jarak tanam 65 HST.

| Perlakuan | Umur Pengamatan (Hari) 65 HST |
|-----------|----------------------------------|
| JT4015 | 12.97 a |
| JT4020 | 14.56 ab |
| JT4025 | 15.64 b |
| JT4030 | 15.71 b |
| JT4035 | 16.73 b |
| BNJ 5% | 2.44 |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata berdasarkan uji BNJ (Berbeda Nyata Jujur) taraf 5%.

TABLE 9 j Rata-rata diameter tongkol pertanaman jarak tanam 65 HST

| Perlakuan | Umur Pengamatan (Hari) 65 HST |
|-----------|----------------------------------|
| JT4015 | 35.38 a |
| JT4020 | 37.88 ab |
| JT4025 | 41.53 b |
| JT4030 | 40.33 b |
| JT4035 | 43.15 b |
| BNJ 5% | 4.16 |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata berdasarkan uji BNJ (Berbeda Nyata Jujur) taraf 5%.

perlakuan yang menghasilkan diameter tongkol terendah terjadi pada perlakuan JT4015 cm dengan nilai rata-rata 35,38.

Dengan meningkatnya kerapatan maka penetrasi cahaya matahari ke dalam tajuk akan mengalami pengurangan, proses fotosintesis, produksi yang tinggi dapat di capai bila faktor tumbuh seperti tanah yang subur lingkungan yang sesuai dengan pertumbuhan dan cara budidaya sebagai kesatuan yang salah satunya tidak dalam keadaan kekurangan [Mimbar and Saubari \(1990\)](#)

KESIMPULAN

Bahwa perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman pada variabel pengamatan tinggi tanaman pada umur 31 HST, adapun jarak tanam berpengaruh nyata terhadap produksi pada variabel pengamatan jumlah baris pertongkol, sedangkan variabel lain tidak terjadi pengaruh yang nyata. Jarak tanam berpengaruh sangat nyata pada produksi jagung ketan pada variabel pengamatan jumlah biji pertongkol, bobot biji pertongkol, panjang tongkol pertana-

man, diameter tongkol pertanaman adapun dalam variabel pengamatan bobot biji perpetak tidak terjadi pengaruh yang nyata. Sedangkan perlakuan yang memberikan hasil produksi yang maksimal dalam satuan hektar terdapat pada perlakuan JT4015 cm dengan hasil produksi 8.08 ton/ha, hal ini di karenakan jumlah populasi tanaman yang banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Bapak Dr. Hindarto, S.Kom, MT.
2. Bapak Ir. Saiful Arifin, MM selaku penguji 1 dalam ujian skripsi.
3. Bapak M. Abror SP., MM. Selaku penguji 2 sekaligus Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
4. Ir. Abdul Wachid., M.Si. Selaku dosen pembimbing skripsi.
5. Ayah dan Ibu yang terus memberikan do'a dan kasih sayang yang tak tergantikan

REFERENCES

- Akino, H., Muhammad, K., and Budi, S. (2012). Pengaruh Pupuk Kandang Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah Dengan Metode SRI. . *Jurnal Aains Mahasiswa Pertanian* 2, 1–9.
- Desyanto, E. (2014). Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Hijauan dan Hasil Buah Jagung (*Zea mays L.*) Pada Varietas Bisi dan Pioner di Lahan Marjinal. *Jurnal Agro* 5, 50–66.
- Erawati, R. T. B. and Hipi, A. (2016). Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Hibrida di Kawasan Pengembangan Jagung

- Kabupaten Sumbawa. . In *Inovasi Teknologi Pertanian Banjarbaru*.
- Gerry, D. S. (2004). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Pupuk Kan-dang Sapi Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis pada Jarak Tanam yang Berbeda. Skripsi. Universitas Brawijaya Malang.
- Kartika, T. (2018). Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea Mays L*) Non Hibrida di Lahan Balai Agro Teknologi Terpadu (ATP). *Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* 15, 129–139.
- Kasryno, Faisal, Pasandaran, E., Suyanto, and Adnyana, M. O. (2007). Gambaran Umum Ekonomi Jagung Indonesia (Jakarta: Badan Penelitian dan Pengemban-gan Pertanian).
- Las, I. and Setyorini, D. (2010). Kondisi Lahan, Teknologi, Arah, dan Pengemban-gan Pupuk Majemuk NPK dan Pupuk Organik. . In *Peranan Pupuk NPK dan Organik dalam Meningkatkan Produksi dan Swasembada Beras Berkelanjutan*.
- Maruapey, A. (2012). Pengaruh Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Pro-duksi Produksi Berbagai Jagung Pulut (*Zea mays ceratina. L*) . *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan* 5, 33–45.
- Mayun, I. A., Ximenes, M. P., and Pradnyawathi, N. L. M. (2018). Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) di Loes, Sub District Maubara, District Liquisa Repupub-lica Democratia De Timor Leste. . *Jurnal Agroteknologi Tropika* 7, 295–303.
- Mimbar and Saubari, M. (1990). Pola Pertumbuhan dan Hasil Panen Jagung Hib-rida C1 Karena Pengaruh Pupuk N dan Kerapatan Populasi. *Jurnal Agriva* 13, 70–82.
- Misbahulzanah, E. H., Waluyo, S., and Widada, J. (2014). Kajian Sifat Fisiologis Kul-tivar Kedelai (*Glycine max(L.) Merr.*) dan Ketergantungannya terhadap Miko-riza. *Vegetalika* 3, 45–52.
- Wahyudin, A. et al. (2017). Respons jagung (*Zea mays L.*) akibat jarak tanam pada sistem tanam legowo (2:1) dan berbagai dosis pupuk nitrogen pada tanah incep-tisol Jatinagor. . *Jurnal Kultivasi* 16, 507–513.
- Wentasari, R. and Sesanti, R. N. (2014). Perbandingan Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata L*) Pada Sistem Tanam Satu Baris dan Dua Baris. *Pertanian Penelitian Terapan* 16, 94–100.
- Yulisma (2011). Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung pada Beberapa Jarak Tanam. . *penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 30, 196–203.

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2020 Wachid and Andi Lesmana. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this jour-nal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.