

PENGARUH JARAK TANAM JAJAR LEGOWO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata sturt*)

**The Effect of Legowo Planting Distance on The Growth And
Resut of Sweet Corn (*Zea mays Saccharata Sturt*)**

Nyoman Alex Asmarajaya¹⁾, Abd Hadid²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadukalo
e-mail : alexrizky97@gmail.com

²⁾Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako
e-mail : hadidabd64@gmail.com

ABSTRACT

The jajar legowo planting system on the growth of sweet corn aims to determine the effect of the jajar legowo planting system on the growth of sweet corn in order to increase the number of cropping populations and to determine the differences between the jajar legowo planting system and the conventional planting system. This research will be carried out in Kayulompa Village, Basidondo District, ToliToli Regency. The study started from December to March 2020, using a randomized block design method. This research was conducted with three treatments, namely: jajar legowo 2:1, jajar legowo 3:1, and jajar legowo 4:1 and conventional spacing. With the spacing for row legowo 25 x 50 cm and conventional 25 x 70 cm. Observation variables included plant height, number of leaves, stem diameter, ring of cob cob, length of cob with cob, and weight of cob with cob, which data were taken every week. The results of this study are the use of the jajar legowo jajar legowo 4:1 planting system with a spacing of 25 cm x 50 cm and the conventional planting system with a spacing of 25 cm x 70 cm on sweet corn plants in all observations have an effect on the growth and yield of corn plants. sweet. Where plant height, number of leaves, stem diameter, cob circumference, cob length, and cob weight give a value that tends to increase every week. The best treatment was found in the use of spacing J3 4: 1 and J4 25 x 70 cm.

Keywords: Jajar Legowo, Conventional planting distance, Sweet corn.

ABSTRAK

Jarak tanam jajar legowo pada pertumbuhan jagung manis bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam jajar legowo terhadap pertumbuhan jagung manis agar bisa meningkatkan jumlah populasi pertanaman dan untuk mengetahui perbedaan anatara sistem tanam jajar legowo dan jarak tanam konvensional. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kayulompa, Kecamatan Basidondo, Kabupaten ToliToli. Penelitian dimulai dari Bulan Desember sampai Maret 2020, dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok yang diulang sebanyak 3 kali. Penelitian ini dilakukan dengan tiga perlakuan, yaitu : jajar legowo 2:1, jajar legowo 3:1, dan jajar legowo 4:1 dengan jarak tanam konvensional. Jarak tanam untuk jajar legowo 25 cm x 50 cm dan konvensional 25 cm x 70 cm. Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, lingkaran tongkol berkolobot, panjang tongkol berkolobot, dan bobot tongkol berkolobot yang diambil datanya tiap minggu. Hasil dari penelitian ini yaitu penggunaan sistem tanam jajar legowo jajar legowo 4:1 dengan jarak tanam 25 cm x 50 cm dan sistem tanam konvensional dengan jarak tanam 25 cm x 70 cm pada tanaman jagung manis disemua pengamatan memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Dimana tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, lingkaran tongkol berkolobot, panjang tongkol berkolobot, dan bobot tongkol berkolobot memberikan nilai yang cenderung meningkat setiap minggunya. Perlakuan ini berbanding terbaik terdapat penggunaan jarak tanam J₃ 4:1 dan J₄ 25 cm x 70 cm.

Kata kunci : Jajar Legowo, Jarak Tanam konvensional, Jagung Manis.

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu bahan pangan pokok yang juga memiliki banyak manfaat ekonomi (Purwono dan Hartono, 2005) dan jagung juga merupakan salah satu sereal strategis dan bernilai ekonomi serta mempunyai peluang untuk dikembangkan karena kedudukannya sebagai sumber utama karbohidrat setelah beras dan juga sebagai sumber pakan (Purwanto 2008). Sejak tahun 2014, pemerintah Indonesia mewujudkan kedaulatan pangan salah satunya adalah jenis jagung yang menjadi favorit adalah jagung manis (Sukur dan Azis, 2013).

Rendahnya produktivitas jagung disebabkan antara lain oleh faktor seperti penggunaan benih yang tidak terseleksi dengan baik, penyiapan lahan yang kurang optimal, jarak tanam yang tidak teratur, aplikasi pemupukan yang kurang tepat, hama penyakit dan gulma yang tidak dikendalikan dengan baik, (Runtunuwu, 1990).

Sekarang ini ada berbagai teknologi budidaya jagung untuk meningkatkan produksi jagung, salah satunya adalah rekayasa lingkungan tanaman jagung melalui sistem tanam jajar legowo merupakan suatu upaya manipulasi pertanaman sehingga akan memiliki jumlah tanaman pinggir yang lebih banyak dengan adanya barisan kosong. Tanaman jagung yang berada dipinggir memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman jagung yang berada dibarisan tengah sehingga memberi hasil yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena tanaman yang berada di pinggir akan memperoleh intensitas sinar matahari yang lebih banyak (efek tanaman pinggir) (Rukmana, 2017).

Berbeda dengan padi, penerapan sistem tanam jajar legowo pada tanaman jagung lebih diarahkan pada peningkatan penerimaan intensitas cahaya matahari untuk optimalisasi fotosintesis dan asimilasi serta memudahkan dalam perawatan tanaman, terutama penyiangan gulma baik secara manual maupun dengan herbisida, pemupukan, serta pemberian air.

Pemanfaatan sistem tanam jajar legowo ini juga dikaitkan dengan upaya peningkatan produksi melalui peningkatan indeks pertanaman (IP) jagung (Koswara, 1986). Dengan meningkatkan IP maka hasil panen dapat meningkat dan pengolahan lahan dapat lebih produktif. Pemanfaatan sistem tanam jajar legowo ini juga di kaitkan dengan upaya salah satu bentuk pengaturan jarak tanam yang lazim digunakan oleh petani dan diharapkan meningkatkan hasil tanaman adalah pola jajar legowo.

Jajar legowo didesain meningkatkan produksi tanaman melalui peningkatan populasi tanaman dan pemanfaatan efek tanaman tepi. Jarak tanam yang terlalu lebar selain mengurangi jumlah populasi tanaman juga menyebabkan berkurangnya pemanfaatan cahaya matahari, dan unsur hara oleh tanaman, karena sebagian cahaya akan jatuh ke permukaan tanah dan unsur hara akan hilang karena penguapan dan pencucian. Adanya legowo yang memanjang pada sistem tanam jajar legowo akan meningkatkan penerimaan cahaya dan CO₂ kedalam pertanaman akan meningkat pula metabolisme tanaman, sehingga produktif tanaman lebih optimal (Arief, 2015).

Keuntungan penerapan sistem jajar legowo yaitu (a) memperbanyak cahaya matahari yang masuk kesetiap rumpun tanaman yang mana akan meningkatkan fotosintesis dan berdampak meningkatkan produktivitas tanaman, (b) memudahkan petani dalam pemupukan, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit, (c) mampu meningkatkan produktivitas tanaman hingga 10%-15% (Kementan, 1996).

Hipotesis. Terdapat pengaruh jarak tanam jajar legowo dan konvensional yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis yang terbaik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kayulompa, Kecamatan Basidondo, Kabupaten Toli-Toli. Penelitian ini dimulai dari bulan Juli sampai September 2020.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah parang, pacul, sekop, sube, meteran, label, kamera, timbangan, dan alat tulis. Sedangkan untuk bahan yang digunakan adalah tanah, benih jagung manis, pupuk urea, SP36, KCl dan pestisida Gramoxone.

Desain Penelitian. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 6 perlakuan yaitu (A) Jajar Legowo 2:1 dengan jarak tanam 25 cm x 50 cm x 100 cm, (B) Jajar Legowo 3:1 dengan jarak tanam 25 cm x 50 cm x 50 cm x 100 cm, (C) Jajar legowo 4:1 dengan jarak tanam 25 cm x 50 cm x 50 cm x 50 cm x 100 cm, (D) Sistem konvensional dengan jarak tanam 25 cm x 70 cm, (E) Sistem konvensional dengan jarak tanam 40 cm x 70 cm, (F) Sistem konvensional dengan jarak tanam 55 cm x 70 cm. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 bedengan percobaan.

Pelaksanaan penelitian meliputi: Penyemprotan, pembersihan lahan, pengolahan lahan, dan pembuatan bedeng. Penanaman dilakukan secara manual yaitu dengan menanam benih secara langsung pada petak percobaan. Pemeliharaan meliputi pemupukan, penyulaman, pengendalian gulma dan penyakit. Parameter pengamatan meliputi komponen pertumbuhan dan hasil berupa tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol berkelobot, berat tongkol berkelobot dan lingkaran tongkol berkelobot.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA), jika $P < 0,05$ maka perlakuan yang dilakukan berpengaruh secara nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Apabila $P > 0,05$ maka, perlakuan yang dilakukan tidak berpengaruh secara nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Berdasarkan sidik ragam hasil pengamatan tinggi tanaman jagung dengan menggunakan jarak tanam

yang berbeda menunjukkan bahwa tidak pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung. Tinggi tanaman jagung pada umur 1 MST tidak ada terdapat perbedaan yang signifikan yakni dengan tinggi tanaman jagung rata-rata 2,36 cm. Begitupun terhadap tinggi tanaman jagung pada umur 2 MST sampai 6 MST, dimana perlakuan tanam jajar legowo tidak memberikan pengaruh nyata. Tinggi rata-rata jagung pada umur 2 MST setinggi 3,59 cm, pada umur 3 MST rata-rata setinggi 3,90 cm, umur 4 MST rata-rata setinggi 4,42 cm, umur 5 MST rata-rata setinggi 4,85 cm dan umur 6 MST rata-rata setinggi 5,24 cm.

Tanaman jagung dengan menerapkan jajar legowo cenderung tertinggi pada perlakuan J_6 umur 6 MST dengan tinggi 208,20 cm dan tanaman jagung cenderung terendah pada perlakuan J_1 umur 6 MST dengan tinggi 9,80 cm. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Yulisma (2011) yang menyatakan bahwa jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman jagung pada umur 4, 6, dan 8 MST. Bertambahnya tinggi tanaman menunjukkan terjadi pembelahan sel dan pembentukan sel-sel baru selain akibat sifat genetis juga akibat fungsi kandungan hara dalam pupuk yang diberikan. Tinggi tanaman dipengaruhi oleh tingkat kompetisi antar tanaman, terutama kompetisi air, cahaya matahari dan ruang tumbuh semakin sempit, maka jarak tanam semakin tinggi tingkat kompetisi antar tanaman (Aisyah *et al.*, 2018).

Jumlah Daun. Data hasil pengamatan jumlah daun tanaman jagung dengan menggunakan jarak tanam yang berbeda menunjukkan bahwa tidak pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung. Rata-rata jumlah daun tanaman jagung manis pada umur 1 MST sebanyak 2,75, umur 2 MST sebanyak 4,07, umur 3 MST sebanyak 5,64, umur 4 MST sebanyak 8,49, umur 5 MST sebanyak 7,08 dan umur 6 MST sebanyak 11,84.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam jajar legowo tidak memberikan pengaruh

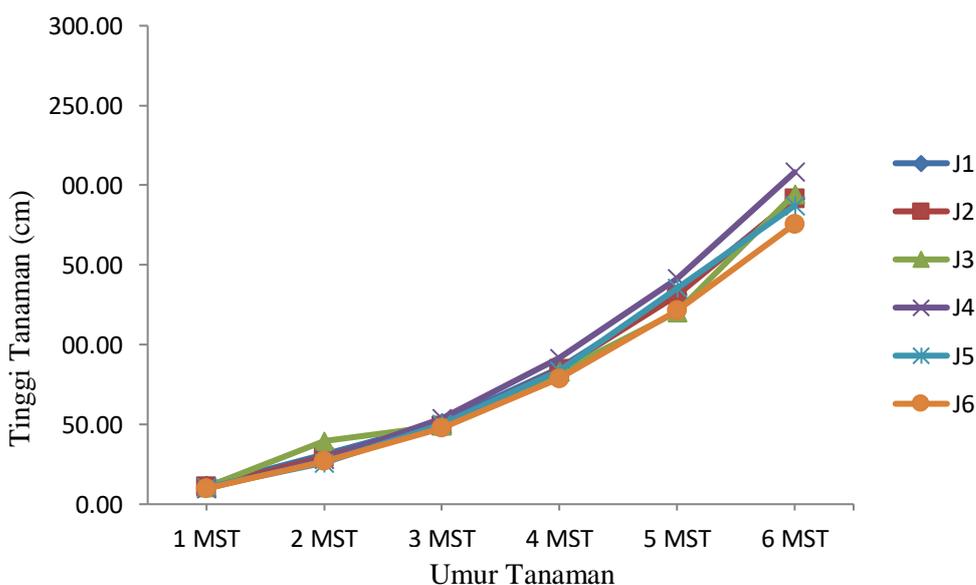
nyata ($P>0,05$) terhadap jumlah daun tanaman jagung manis, yang berarti bahwa jumlah daun tanaman jagung manis dengan perlakuan jarak tanam jajar legowo memberikan jumlah daun yang relatif sama pada setiap umur jagung manis. Menurut Arafah (2008) jumlah daun berpengaruh pada proses penerimaan cahaya, pengaruh kanopi pada jumlah daun dapat menjaga kelembapan pada tanaman jagung manis tersebut. Hasanah (2017), menyatakan bahwa jumlah daun berhubungan dengan proses fotosintesis, semakin banyak jumlah daun semakin banyak cahaya yang didapatkan tanaman, semakin tebal dan hijau daun semakin banyak fotosintat yang diterima tanaman.

Diameter Batang. Data hasil pengamatan diameter batang tanaman jagung dengan menggunakan jarak tanam yang berbeda menunjukkan bahwa memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman jagung. Nilai rata-rata diameter batang jagung pada umur 1 MST sebesar 1,60 cm, umur 2 MST sebesar 2,52 cm, umur 3 MST sebesar 3,47 cm, umur 4 MST sebesar 5,64 cm, umur 5 MST sebesar 7,08 cm, dan umur 6 MST memiliki diameter rata-rata sebesar 7,32 cm.

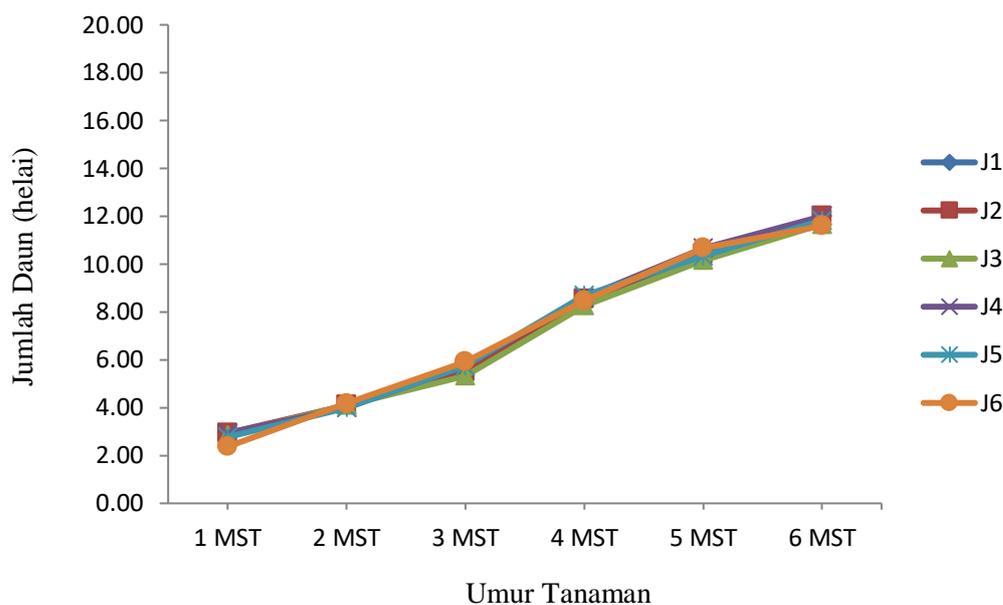
Nilai diameter batang terendah terdapat pada perlakuan J_3 umur 1 MST yaitu sebesar 2,37 cm. Sedangkan nilai diameter tertinggi pada J_4 umur 6 MST sebesar 7,84 cm.

Batang berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena batang merupakan jalur transportasi air dan zat hara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jarak tanam jajar legowo tidak memberikan pengaruh pada perubahan diameter batang, hal ini dikarenakan pemberian pada jarak tanam dan pupuk yang diberikan pada tanaman jagung.

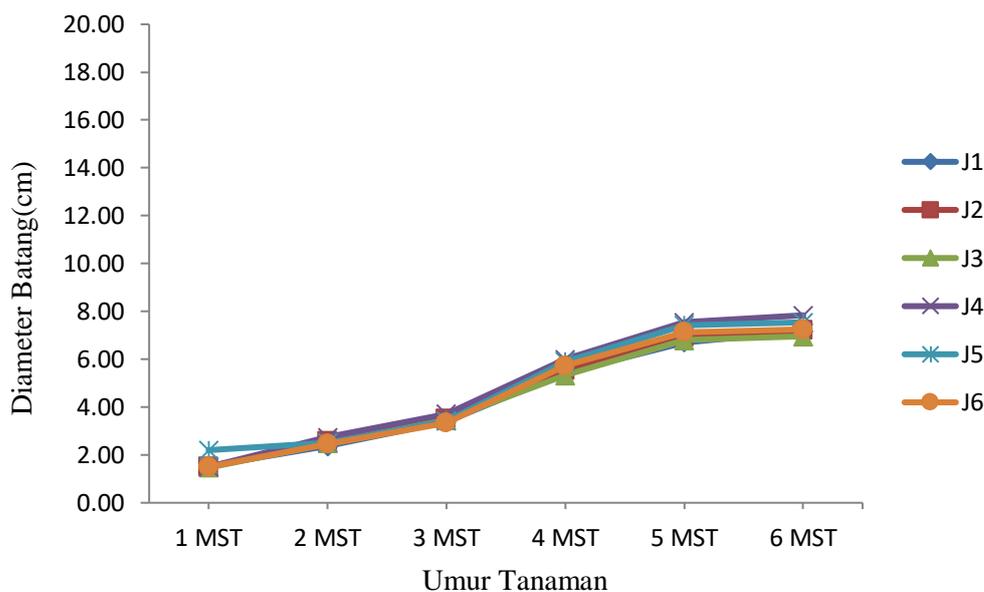
Panjang Tongkol Berkelobot. Data hasil pengamatan panjang tongkol berkelobot tanaman jagung dengan menggunakan jarak tanam yang berbeda menunjukkan bahwa memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tongkol berkelobot tanaman jagung. Nilai rata-rata panjang tongkol berkelobot tanaman jagung pada umur 1 MST adalah sebesar 23,67 cm, umur 2 MST sebesar 26,50 cm, umur 3 MST sebesar 24,92 cm, umur 4 MST sebesar 25,17 cm, umur 5 MST sebesar 26,58 mm dan umur 6 MST sebesar 26,33 cm.



Tabel 1. Tinggi tanaman jagung manis dengan perlakuan jarak tanam yang berbeda



Tabel 2. Jumlah daun tanaman jagung manis dengan perlakuan jarak tanam yang berbeda.



Tabel 3. Diameter Batang tanaman jagung manis dengan perlakuan jarak tanam yang berbeda.

Pada perlakuan jarak tanam jajar legowo, panjang tongkol berkolobot jagung manis terbesar terdapat pada perlakuan J₅ umur 5 MST dengan panjang batang berkolobot sebesar 26,58 cm sedangkan terpendek pada perlakuan J₁ umur 1 MST dengan panjang 23,67 cm. perbedaan ukuran panjang berkolobot batang jagung manis terlihat sangat signifikan pada setiap perlakuan, hal ini dikarenakan jarak

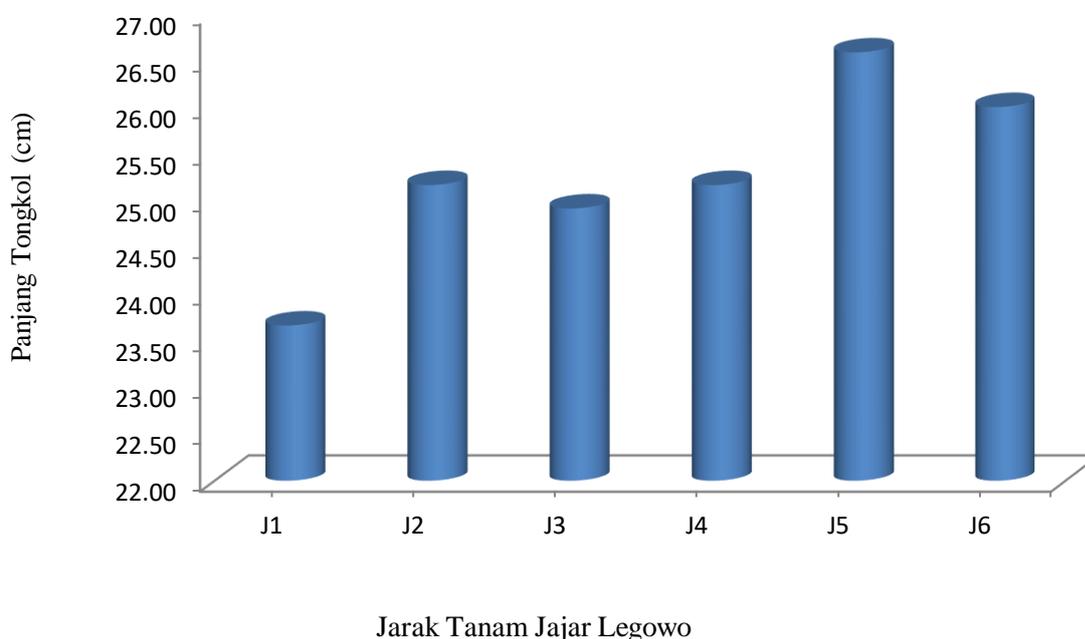
tanam jajar legowo dapat mengurangi persaingan antar tanaman jagug dalam memperebutkan unsur hara dan air dalam tanah. Hal ini serupa dengan yang dikemukakan Erwin (2015) bahwa peranan jarak tanam dalam pertumbuhan tanaman adalah untuk menjaga adanya persaingan dalam perebutan makanan (unsur hara) yang diperlukan setiap individu tanaman. Jarak tanam merupakan faktor penting yang

sangat menentukan dalam kegiatan bercocok tanam. Jarak tanam 70 cm X 40 cm menghasilkan tongkol terpanjang. Hal ini dikarenakan jarak tanam yang di gunakan adalah jarak tanam yang lebar sehingga tidak terjadi kompetisi antar tanaman.

Lingkaran Tongkol Berkelobot. Hasil pengamatan lingkaran tongkol berkelobot menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam

jajar legowo berpengaruh terhadap lingkaran tongkol berkelobot. Rata-rata lingkaran tongkol berkelobot disajikan pada Tabel 1.

Bobot Tongkol Berkelobot. Hasil pengamatan bobot tongkol berkelobot menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam jajar legowo berpengaruh terhadap bobot tongkol berkelobot. Rata-rata bobot tongkol berkelobot disajikan pada Tabel 2.



Tabel 4. Panjang tongkol berkelobot tanaman jagung manis dengan jarak tanam yang berbeda.

Tabel 5. Rata-rata lingkaran tongkol berkelobot dan bobot berkelobot jagung manis pada berbagai jarak tanam jajar legowo.

Perlakuan	Rata-rata Lingkaran Tongkol Berkelobot (mm)	Rata-rata Bobot Tongkol Berkelobot (kg)	BNT 5%
Jajar legowo 2:1	17,67a	0,32a	0,59
Jajar legowo 3:1	19,25c	0,37b	
Jajar legowo 4:1	18,42b	0,35a	
Konvensional jarak tanam 25cm x 75cm	19,33c	0,42c	
Konvensional jarak tanam 40cm x 70 cm	19,67c	0,42c	
Konvensional jarak tanam 55cm x 70cm	20,25d	0,46d	

Berdasarkan hasil tabel 1 menunjukkan bahwa jarak tanam jajar legowo berpengaruh nyata terhadap lingkaran tongkol berkelobot jagung manis. Pada perlakuan jarak tanam jajar legowo, lingkaran tongkol berkelobot jagung manis terbesar terdapat pada perlakuan sistem konvensional dengan jarak tanam 55 cm x 70 cm sepanjang 26,25 mm dan lingkaran tongkol berkelobot jagung manis terkecil terdapat pada perlakuan jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 25 cm x 50 cm x 100cm sepanjang 17,67 mm. Hal ini dikarenakan jarak tanam jajar legowo yang baik sehingga kebutuhan hara tanaman menyebabkan metabolisme berjalan secara optimal sehingga pembentukan protein, karbohidrat dan pati tidak terhambat, akibatnya akumulasi bahan hasil metabolisme pada pembentukan biji akan meningkat sehingga biji yang terbentuk memiliki ukuran dan berat yang maksimal (Taufik *et al.*, 2010).

Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam jajar legowo berpengaruh nyata pada bobot tongkol berkelobot jagung manis. Hal ini serupa dengan yang dikemukakan oleh Sutedjo (2002) bahwa jarak tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Nilai bobot tongkol berkelobot jagung manis tertinggi pada perlakuan sistem konvensional dengan jarak tanam 55 cm x 70 cm seberat 0,46 gram dan Nilai bobot tongkol berkelobot jagung manis terendah pada perlakuan jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 25 cm x 50 cm x 100 cm seberat 0,32 gram. Menurut Suprpto (2012) bahwa terpenuhinya kebutuhan hara tanaman menyebabkan metabolisme berjalan secara optimal sehingga pembentukan protein, karbohidrat dan pati tidak terhambat, akibatnya akumulasi bahan hasil metabolisme pada pembentukan biji akan meningkat sehingga biji yang terbentuk memiliki ukuran dan berat yang maksimal. Sistem jarak tanam mempengaruhi unsur hara dan ruang tumbuh yang diperoleh tanaman yang pada

akhirnya memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Faktor lain yang mempengaruhi yaitu jarak tanam, jarak tanam yang lebar akan mempengaruhi penyerapan sinar matahari dan fotosintesis berjalan optimal yang berdampak pada hasil fotosintat untuk pengisian biji (Wahyudin 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, disimpulkan bahwa penggunaan jarak tanam jajar legowo berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, lingkaran tongkol berkelobot, panjang tongkol berkelobot, dan bobot tongkol berkelobot dengan perlakuan terbaik terdapat pada penggunaan jajar legowo 4:1 dengan jarak tanam 25 cm x 50 cm x 50 cm x 50 cm 100 cm dihasilkan pada penggunaan sistem konvensional dengan jarak tanam 55 cm x 70 cm.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui hasil penerapan jajar legowo pada produksi tanaman jagung manis, karena penelitian ini penerapan jarak tanam jajar legowo belum banyak di aplikasikan oleh para petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah. H 2018. Pengaruh Jarak Tanam Jagung Manis (*Zea mays L. Var saccharata*) pada Tumpang Sari dengan Tiga Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max (L.)*). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 6 (1) hlm :1-8.
- Barri, N L. 2003. *Peremajaan Kelapa Berbasis Usahatani Polikultur Peneopang Pendapatan Petani Berkelanjutan*. Institut Pertanian. Bogor.
- Hasanah. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Formulasi Pupuk Hayati terhadap Produksi dan Mutu Benih Jagung Hibrida di Lapang. *Skripsi*. Universitas Pertanian Bogor: Bogor.

- Koswara, J., 1986 Budidaya Tanaman Jagung Manis. Departemen Agronomi IPB, Bogor. *Jurnal Agronomi*. Vol. 17(3):184-191.
- Purwantono. 2008. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul Seri Agribisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwono. H 2005. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana. 2017. *Usaha Tani Jagung..* Kanisius. Yogyakarta.
- Silangit. N 2018. Kajian Sistem Tanam Jajar Legowo pada Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 6(10):2760–2768.
- Silaban. G 2013. Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays sacaratha Sturt. L*) Pada Berbagai Jarak Tanam dan Waktu Olah Tanah. *Jurnal Agroteknologi*. Vol. 1(3):75-120.
- Suprpto. 2012. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutedjo, M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Susilowati. 2011. Pengaruh Jarak Tanam dan Jumlah Biji Per Lubang Tanam Terhadap Hasil Baby Corn. *Skripsi*. Universitas Tidar Magelang: Magelang.
- Syukur. R 2013. *Jagung Manis*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wahyudin.W 2017. Respons jagung (*Zea mays*) akibat jarak tanam pada sistem tanam legowo (2:1) dan berbagai dosis pupuk nitrogen pada tanah inceptisol Jatinangor. *Jurnal Kultivasi*. Vol. 16(3): 507-513.
- Warisno. 2008. *Jagung Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta.
- Yulisma. 2011. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung pada Berbagai Jarak Tanam. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. Vol.3 (2): 201-207.