

Conference Paper

Teknologi Budidaya Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Varietas Bonanza dengan Menggunakan Pengaturan Jarak Tanam dan Penggunaan Pupuk NPK

Production of Sweet Corn (Zea mays saccharata Sturt) Bonanza Variety on Planting Distance Setting and The Use of NPK Fertilizer

Carolina Rosa Siallagan, Sutini Sutini*, Didik Utomo Pribadi, Ramadhani Mahendra Kusuma

Agrotechnology Study Program, Agriculture Faculty, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya 60294, Indonesia

*Corresponding author:

E-mail: Sutini.agro@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Salah satu usaha budidaya dalam meningkatkan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) bisa dilakukan dengan penerapan teknologi pemilihan varietas, pemupukan dan jarak tanam yang tepat. Jarak tanam dan pemupukan menggunakan pupuk NPK adalah salah satu teknik dalam budidaya jagung manis. Maka penelitian ini penting dilakukan guna menentukan pengaturan jarak tanam serta dosis pupuk NPK yang tepat untuk meningkatkan produksi jagung manis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK serta pengaturan jarak tanam terhadap produksi jagung manis. Penelitian dilakukan pada lahan sawah di Desa Sambiroto, Kecamatan Padas, yang memiliki ketinggian ± 60 meter di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan selama lima bulan yakni pada Januari 2019 hingga Mei 2019. Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan faktorial yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok dengan tiga kali ulangan yang menggunakan dua faktor. Faktor kesatu yaitu pengaturan jarak tanam yang terdiri atas J1: 60 cm x 15 cm, J2: 60 cm x 20 cm, J3: 60 cm x 25 cm. Sedangkan faktor kedua yaitu dosis pupuk NPK yang terdiri atas empat taraf yaitu: P0 = 0 kg /ha, P1 = 100 kg /ha, P2 = 200 kg /ha, P3 = 300 kg /ha. Hasil penelitian menunjukkan (1) jarak tanam J2 (60 x 20 cm) memberikan pengaruh optimal pada bobot segar tongkol jagung manis per tanaman, bobot segar tongkol jagung manis per hektar tanpa klobot dan kadar gula jagung manis. (2) dosis pupuk NPK 300 kg /ha dan jarak tanam 60 x 20 cm memberikan produksi optimal pada parameter kadar gula. Kesimpulan pengaturan jarak tanam 60 x 20 cm dan dosis pupuk NPK 300 kg/ha memberikan produk yang optimal pada tanaman *Zea mays saccharata* Sturt.

Kata Kunci: Dosis pupuk NPK, jarak tanam, produksi jagung manis

ABSTRACT

Sweet corn (Zea mays saccharata Sturt) cultivation can be done through variety selection technology use, fertilization, and the proper planting distance. One of the techniques used in sweet corn cultivation is planting distance and fertilization with NPK fertilizer. So, this study is critical in order to set the planting distance and NPK fertilizer dose to enhance sweet corn production. The goal of this study was to see how different planting distances and NPK fertilizer doses affected sweet corn production. The study was carried out in a rice field in Sambiroto Village, Padas District, at an elevation of ± 60 meters above sea level. It

How to cite:

Siallagan, C. R., Pribadi, D. U., & Kusuma, R. M. (2021). Production of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt) bonanza variety on planting distance setting and the use of NPK Fertilizer. *Sains dan Teknologi Pertanian Modern*. NST Proceedings. pages 11-18. doi: 10.11594/nstp.2021.1503

was conducted during January-May 2019. The method used was a factorial experiment with three replications based on a Randomized Block Design and two factors. The first factor is the planting distance, they are J1: 60 cm x 15 cm, J2: 60 cm x 20 cm, J3: 60 cm x 25 cm. The second factor is the NPK fertilizer dose, they are P0 = 0 kg / ha, P1 = 100 kg / ha, P2 = 200 kg / ha, P3 = 300 kg / ha. The results showed that (1) the J2 (60 x 20 cm) planting distance had the best effect on sweet corn cobs fresh weight per plant as well as per hectare without husks and sweet corn sugar content. (2) The NPK fertilizer dose of 300 kg/ha and planting distance of 60 x 20 cm resulted in optimal production on sugar content parameters. In conclusion, planting distance setting of 60 x 20 cm and NPK fertilizer dose of 300 kg / ha resulted in optimal production for sweet corn plant.

Keywords: NPK fertilizer dose, planting distance, sweet corn production

Pendahuluan

Jagung manis merupakan komoditas pangan yang banyak diminati karena selain memiliki rasa manis dan rendah lemak, jagung manis memiliki kandungan vitamin A dan vitamin C lebih tinggi dari jagung varietas lainnya (Yunita, 2017). Jagung manis dipanen saat tekstur biji jagung masih lunak sehingga sangat disukai untuk dikonsumsi segar. Komoditas ini dikembangkan sebagai lauk alternatif yaitu tongkol jagung rebus, tongkol jagung bakar, atau sayuran berupa biji jagung yang ditambahkan ke dalam sup atau makanan lainnya. Meningkatnya variasi menu makanan yang menggunakan jagung manis menyebabkan permintaan jagung manis meningkat (Adinurani *et al.*, 2019).

Produksi jagung manis di Indonesia tahun 2014-2018 menunjukkan tren peningkatan dari 19,0 juta ton meningkat menjadi 30 juta ton. Peningkatan produksi tersebut juga beriringan dengan peningkatan luas penanaman jagung di Indonesia pada tahun 2013 hingga 2018 (Kamaluddin, 2017). Peningkatan produksi jagung secara nasional mencapai 56,24% dalam rentang waktu 4 tahun, yakni pada tahun 2013 hingga 2017 (Zhiwu *et al.*, 2019). Tahun 2019 Indonesia berhasil mengeksport jagung ke ASEAN, diantaranya ke negara Filipina dan Malaysia. Indonesia memiliki potensi dalam meningkatkan produksi dan produktivitas jagung dilihat dari segi tersedianya lahan serta letak Indonesia yang memiliki agroklimatologi iklim yang mendukung bagi pertanaman jagung (Setiawan & Basri, 2017). Letak Indonesia yang memiliki iklim tropis dengan periode lamanya sinar matahari dan air hujan yang cukup memungkinkan petani untuk dapat melakukan penanaman jagung sepanjang tahun. Upaya peningkatan produksi komoditas pertanian tentunya tidak terlepas oleh penggunaan benih unggul sebagai syarat utama (Elias *et al.*, 2012). Namun disamping penggunaan benih unggul yang memiliki potensi hasil tinggi, juga diperlukan dukungan penerapan teknik budidaya yang komprehensif untuk dapat meningkatkan produksi yang lebih tinggi (Sonhaji *et al.*, 2014). Budidaya intensif terutama pada tanaman sereal dapat terkendala oleh kesenjangan antara kehilangan nutrisi dan nutrisi yang ditambahkan melalui pupuk yang tidak seimbang. Kehilangan unsur hara dari tanah menuntut adanya tambahan unsur hara yang lebih tinggi untuk memastikan bahwa kesuburan tanah bukan merupakan faktor pembatas dalam produksi tanaman. Penambahan unsur hara perlu dilakukan untuk menjaga keseimbangan unsur hara tanah. Disamping penambahan unsur organik pada tanah, juga diperlukan kombinasi unsur anorganik dalam menyediakan nutrisi bagi tanaman sebagai upaya untuk meningkatkan produksi tanaman (Ghosh *et al.*, 2020^a, Ghosh *et al.*, 2020^b).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kartika (2018) penerapan jarak tanam 75 cm x 15 cm pada jagung dengan varietas Srikandi dapat menghasilkan produksi tertinggi sebesar 4,9 ton/ha. Sedangkan penggunaan pupuk organik 75 % yang dikombinasi pupuk anorganik 25% berhasil meningkatkan produk dengan berat tongkol berkelobot dan meningkatkan tinggi tanaman (Dewangga *et al.*, 2018). Pemilihan varietas akan meningkatkan hasil yang ditandai dengan peningkatan tinggi tanaman jagung (Regitasari, 2019). Penentuan varietas tanaman yang sesuai dengan kondisi tanah dan iklim juga dapat meningkatkan bobot tongkol jagung manis varietas bonanza setelah dipanen (Subaedah *et al.*, 2021). Penentuan waktu panen serta aplikasi dosis pupuk juga

akan berpengaruh pada kualitas tanaman jagung manis (Pradipta *et al.*, 2013). Di Indonesia banyak ditemukan beberapa petani di daerah yang melakukan pembudidayaan jagung masih belum menggunakan varietas genjah, belum menerapkan jarak tanam yang benar dan pemakaian pupuk yang kurang optimal.

Material dan Metode

Alat dan bahan

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2019 hingga Mei 2019. Daerah penelitian memiliki ketinggian tempat \pm 60 meter di atas permukaan laut pada lahan sawah yang berlokasi di Desa Sambiroto, Kecamatan Padas, Madiun. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya: alat tulis, kalkulator, kamera, laptop, timbangan, jangka sorong, meteran, hand refractometer, cangkul, tugal, kayu. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan diantaranya benih jagung manis varietas Bonanza, Demorf 60^{WP}, Decis 25 EC, dan Prevathon 25 EC dan Furadan 3G, pupuk NPK. Metode pada penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok dengan tiga kali ulangan yang menggunakan dua faktor. Faktor pertama adalah variasi jarak tanam yang terdiri atas J1= jarak tanam: 60 cm x 15 cm, J2 = jarak tanam: 60 cm x 20 cm, J3 = jarak tanam: 60 cm x 25 cm. Faktor kedua adalah variasi dosis pupuk NPK terdiri atas empat taraf yaitu: P0 = dosis pupuk NPK 0 kg /ha, P1 = dosis pupuk NPK 100 kg /ha, P2 = dosis pupuk NPK 200 kg /ha, P3 = dosis pupuk NPK 300 kg /ha.

Persiapan lahan

Persiapan lahan bertujuan untuk memperbaiki struktur tanah agar strukturnya gembur yang akan mempercepat pertumbuhan akar. Struktur tanah yang gembur juga akan memudahkan sirkulasi udara dalam tanah, meningkatkan aktivitas mikroba tanah dan unsur hara semakin banyak tersedia bagi tanaman. Persiapan lahan dengan cara dicangkul sedalam 22-30 cm, selanjutnya dibuat bedengan-bedengan. Pengelolaan tanah dilakukan dengan cara dicangkul sampai kedalaman 20-30 cm, kemudian dibuat bedengan-bedengan. Ukuran bedengan 3 x 1,2 m dengan ketinggian 30 cm dengan jarak antar bedengan 40 cm dan jarak antar ulangan 40 cm, sedangkan lebar saluran irigasi kelilingnya 30 cm. Lahan yang telah dipersiapkan didiamkan selama satu minggu dan diberi pupuk kandang dengan dosis 20 ton/Ha (9 kg/plot). Dibiarkan kena sinar matahari selama satu minggu agar membunuh bibit penyakit dan gulma tanaman. Selanjutnya dibuat lubang tanam dengan jarak antar lubang tanam ada tiga jenis ukuran yaitu jarak tanam 60 x 15 cm, jarak tanam 60 x 25 cm dan jarak tanam 60 x 25 cm dengan kedalaman 10 cm.

Penanaman

Penanaman benih jagung dikerjakan satu minggu setelah pengolahan lahan yaitu sebanyak satu biji jagung setiap lubang. Biji yang telah ditanam pada lubang ditutup lagi dengan tanah dan disiram air sesuai kebutuhan agar tidak kering. Jarak tanam yang diterapkan ada tiga perlakuan yaitu: 60 cm x 15 cm, 60 cm x 20 cm, dan 60 cm x 25 cm.

Pemupukan

Pemupukan dilakukan ketika tanaman berumur tujuh hari setelah penanaman diletakkan disamping benih jagung berjarak sekitar 10 sentimeter secara ditugal kemudian pupuk ditutup lagi dengan tanah. Pemupukan selanjutnya selang 21 hari setelah penanaman dan 35 hari setelah penanaman. Takaran pupuk NPK yang diberikan ada tiga taraf yaitu: takaran 100 kg/ha, takaran 200 kg/ha, dan takaran 300 kg/ha.

Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiangan, dan pengendalian hama dan penyakit, penyiraman, penyulaman, pembumbunan yang dilakukan mulai penanaman benih hingga panen. Penyiangan

bisa menggunakan tangan untuk tanaman yang masih muda agar tidak merusak akar tanaman. Selanjutnya ketika tanaman mulai berbunga, agar bunga tumbuh subur. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan menggunakan pestisida Decis 25 EC, dan Prevathon 25 EC, dengan konsentrasi 2 ml/liter air, untuk mencegah serangan hama berupa lalat bibit, belalang, ulat daun dan penggerek batang.

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, dan diberikan secukupnya sampai tanah lembab, dilakukan setiap hari waktu pagi dan sore. Penyulaman dilakukan 7-10 hari setelah tanam. Penyulaman untuk mengganti benih yang pertumbuhannya kurang bagus dengan benih yang ada di persemaian yang umurnya setara dan pertumbuhannya seragam. Pembubunan adalah kegiatan meninggikan tanah disekitar tanaman. Pembubunan bertujuan untuk menutup akar yang naik dipermukaan tanah yang dilakukan pada saat tanaman berumur 3 minggu setelah tanam (Syukur, 2013).

Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah umur tanaman mencapai 65 sampai 82 hari setelah tanam. Pemanenan juga ditandai adanya ciri fisiologis berupa biji masak lunak atau biji yang sudah berisi zat tepung yang apabila ditekan agak keras. Ciri ciri selanjutnya adalah ujung daun bagian bawah mulai nampak kering, tongkol semakin berkembang dan beratnya makin bertambah. Pemanenan dengan cara manual, yaitu memutar tongkol beserta kelobotnya dengan tangan atau dapat dilakukan dengan cara mematahkan tangkai buah jagung manis, selain itu dapat juga menggunakan mesin untuk tanah yang hamparannya luas (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Parameter pengamatan

Pengambilan data penelitian dilakukan melalui pengukuran bobot segar tongkol jagung manis dan kadar gula. Bobot segar tongkol jagung manis tiap tanaman tanpa klobot diperoleh dengan menimbang jagung manis tanpa klobot menggunakan timbangan digital dengan satuan gram yang ditimbang ketika berumur 67 hari setelah panen. Bobot segar tongkol jagung manis per m² tanpa klobot dilakukan dengan cara menimbang kondisi jagung tanpa klobot pada seluruh tongkol tanaman jagung pada tiap-tiap per m² produksi yang ditimbang ketika berumur 67 hari setelah panen. Bobot segar tongkol jagung manis per hektar tanpa klobot yang diperoleh dengan cara menimbang bobot segar tongkol jagung manis setiap m² produksi tanpa klobot, selanjutnya bobot segar tiap meter persegi tersebut dikonversikan kesatuan hektar. Sedangkan kadar gula didapatkan dengan cara meneteskan sari biji, kemudian sari biji diletakkan pada prisma hand refractometer (Mulyono, 1997) yang diukur ketika berumur 67 hari setelah panen.

Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA atau analisis sidik ragam. Pengujian lebih lanjut dilakukan apabila hasil analisis yang didapatkan menunjukkan pengaruh nyata menggunakan uji BNJ (Uji Beda Nyata Jujur) pada taraf 5%.

Hasil dan Pembahasan

Komponen produk tanaman jagung

Bobot segar tongkol jagung manis per tanaman

Hasil analisis sidik ragam bobot segar tongkol setiap tanaman jagung manis karena pengaruh pengaturan jarak tanam dan dosis pupuk NPK adalah sangat berbeda nyata. Nilai rerata bobot segar tongkol setiap tanaman jagung manis pada penggunaan pupuk NPK sejumlah 300 kg/ha dengan jarak tanam 60X20 cm menunjukkan hasil yang optimal disajikan pada Tabel 1 (Carolina, 2020).

Tabel 1. Pengaruh pengaturan jarak tanam dan dosis pupuk NPK terhadap bobot segar tongkol per tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)

NPK	Bobot Segar Tongkol per Tanaman					
	Jarak Tanam					
	J1 (60X15 cm)		J2 (60X20 cm)		J3 (60X25 cm)	
P0 (0 kg/ha)	155.7	a	155.9	a	162.1	a
P1 (100 kg/ha)	210.1	b	210.3	b	205.5	b
P2 (200 kg/ha)	208.6	b	218.9	c	208.6	b
P3 (300 kg/ha)	223.1	c	228.6	d	224.0	c
BNJ 5%	8,3					

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%

Pada Tabel 1, pupuk NPK mengandung unsur hara N, P, K yang dapat mempercepat metabolisme pada tanaman yang menghasilkan karbohidrat pada biji tongkol jagung. Relevan dengan penelitian Meity dan Tumbelaka (2012) yang menerangkan bahwa pupuk yang mengandung unsur N,P,K mampu meningkatkan bobot tongkol jagung manis. Unsur N merupakan sumber nutrisi penting yang digunakan dalam perombakan asam amino dan protein. Unsur P berperan sebagai nutrisi dalam perkembangan akar dan memainkan peran kunci dalam proses metabolisme sebagai konstituen utama senyawa energi dalam asam nukleat dan fosfolipid, sedangkan K terlibat dalam proses fisiologis seperti osmoregulasi, transportasi asimilasi dan aktivasi enzim (Wang *et al.*, 2013; Yayeh *et al.*, 2017). Sedangkan pengaturan jarak tanam akan berpengaruh terhadap pengambilan cahaya matahari untuk berfotosintesis yang hasil akhirnya adalah pembentukan zat tepung. Jarak tanam yang terlalu rapat menghalangi proses fotosintesis yang akan mengurangi pertumbuhan tanaman dalam pembentukan organ yang berdampak pada penurunan bobot tanaman (Acep *et al.*, 2016).

Bobot segar tongkol jagung manis per m² tanpa Klobot

Hasil analisis sidik ragam bobot segar tongkol jagung manis setiap m² tanpa klobot adalah sangat berbeda nyata. Nilai rerata bobot segar tongkol jagung manis setiap m² tanpa klobot pada pengaturan jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada akhir pengamatan yaitu umur 67 hari setelah tanam tersebut pada table 2 (Carolina, 2020).

Tabel 2. Pengaruh pengaturan jarak tanam dan dosis pupuk NPK terhadap bobot segar tongkol setiap m² tanpa klobot

NPK	Bobot Segar Tongkol setiap m ²					
	Jarak Tanam					
	J1 (60X15 cm)		J2 (60X20 cm)		J3 (60X25 cm)	
P0 (0 kg/ha)	2.3	b	1.8	a	2.0	a
P1 (100 kg/ha)	3.6	bc	3.7	cd	3.6	c
P2 (200 kg/ha)	3.6	bc	4.1	e	3.7	cd
P3 (300 kg/ha)	3.9	de	4.0	e	3.9	de
BNJ 5%	0,2					

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%

Pada Tabel 2, bobot segar tongkol setiap m² yang paling optimal adalah pada pemberian dosis pupuk NPK 200 kg/ha hal ini karena akumulasi unsur hara pada luasan tiap meter persegi yang saling bersinergi sehingga akar tanaman bisa saling bekerjasama untuk menghasilkan produk yang optimal. Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Kulsum *et al.* (2016) bahwa dosis pupuk

yang optimal dapat meningkatkan hasil karena hasil fotosintesis selain di suplai ke batang juga di transfer ke perkembangan bunga dan buah. Penelitian yang relevan dengan cara aplikasi pupuk NPK dan penambahan pupuk organik telah diteliti oleh Emma dan Dirga (2018) yang dapat meningkatkan bobot tongkol jagung manis sebesar 407,33 g.

Bobot segar tongkol jagung manis per hektar tanpa klobot

Hasil analisis sidik ragam bobot segar tongkol jagung manis setiap hektar tanpa klobot adalah sangat berbeda nyata. Harga rerata bobot segar tongkol jagung manis setiap hektar tanpa klobot pada perlakuan dosis pupuk NPK dan jarak tanam pada umur 67 hari setelah tanam disajikan pada Tabel 3 (Carolina, 2020).

Tabel 3. Bobot segar tongkol jagung manis setiap hektar tanpa klobot

NPK	Bobot Segar Tongkol setiap Hektar		
	Jarak Tanam		
	J1 (60X15 cm)	J2 (60X20 cm)	J3 (60X25 cm)
P0 (0 kg/ha)	6.5 b	5.0 a	5.6 ab
P1 (100 kg/ha)	10.1 cd	10.2 cd	9.9 c
P2 (200 kg/ha)	10.1 cd	11.4 d	10.9 cd
P3 (300 kg/ha)	10.9 cd	11.0 cd	10.9 cd
BNJ 5%	1,2		

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%

Pada Tabel 3, bobot segar tongkol jagung manis setiap hektar tanpa klobot yang paling optimal adalah pada pemberian dosis pupuk NPK 200 kg/ha hal ini selaras dengan bobot segar tongkol setiap m² karena merupakan hasil konfersinya. Jarak tanam 60X20 cm pada Tabel 3 menghasilkan bobot segar tongkol jagung yang optimal dikarenakan tanaman mendapatkan sinar matahari secara efisien pada awal pertumbuhan yang selanjutnya akan berpengaruh pada peningkatan produksi. Penelitian ini sesuai dengan hasil yang dicapai oleh Darnailis (2013) bahwa jarak tanaman tiap satuan luas akan mempengaruhi iklim mikro yang berpengaruh pada pertumbuhan dan produk tanaman jagung.

Kadar gula

Hasil analisis sidik ragam kadar gula jagung manis, karena pengaturan jarak tanam dan dosis pupuk NPK adalah sangat berbeda nyata. Harga rerata kadar gula jagung manis karena pengaturan jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada umur 67 hari setelah tanam disajikan pada Tabel 4 (Carolina, 2020).

Tabel 4. Kadar gula jagung manis

NPK	Jarak Tanam		
	J1 (60X15 cm)	J2 (60X20 cm)	J3 (60X25 cm)
P0 (0 kg/ha)	14.0 a	14.0 a	15.0 bc
P1 (100 kg/ha)	15.3 c	16.0 d	15.3 c
P2 (200 kg/ha)	16.0 d	14.7 b	15.3 d
P3 (300 kg/ha)	16.3 d	17.0 e	16.3 d
BNJ 5%	0,3		

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%

Pada tabel 4, kadar gula jagung manis karena pengaturan jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada umur 67 setelah tanam yang paling optimal adalah pada jarak tanam 60X20 cm dan dosis pupuk NPK 300 kg/ha dengan perolehan kadar sebesar 17 % brix. Kadar gula ini pada tanaman jagung merupakan hasil fotosintesis yang ditransfer pada tongkol yang berisi biji jagung berupa karbohidrat yang dimetabolisme menjadi gula. Keberadaan gula pada jagung manis merupakan tolok ukur kualitas jagung manis. Kemanisan jagung manis juga dikarenakan varietas / gen dari jagung tersebut, faktor lingkungan dan umur panen maupun cara pemanenan.

Penelitian yang dilakukan oleh Mutaqin dkk (2019) penggunaan pupuk KCL dan arang sekam belum bisa meningkatkan kadar gula jagung manis. Peneliti lain menerapkan pemanenan jagung manis umur 83 hari setelah panen berhasil mencapai peningkatan sebesar 18.1% brix. Namun penelitian pada tanaman jagung manis varietas bonanza yang dipanen 65 hari setelah panen dapat meningkatkan kadar gula jagung manis sebesar 22.75 % brix (Subaedah *et al.*, 2021).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaturan jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) varietas Bonanza, dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan jarak tanam 60 x 20 cm memberikan pengaruh optimal pada bobot segar tongkol jagung manis per tanaman, berat segar tongkol jagung manis per m², bobot segar tongkol jagung manis per hektar tanpa klobot dan kadar gula jagung manis. Aplikasi pupuk NPK 300 kg /ha memberikan produksi optimal pada parameter kadar gula. Dapat dikatakan pengaturan jarak tanam 60 x 20 cm dan dosis pupuk NPK 300 kg/ha memberikan produk yang optimal pada tanaman *Zea mays saccharata* Sturt.

Daftar Pustaka

- Acep K. N., Suprpti E., & Budiyono A. (2016). The effect of planting time and dose fertilizer NPK On growth and yield of sweet corn. *J. Agrineca*, 16(2), 12-23
- Adinurani, P. G., Rahayu, S., Budi, L. S., Pambudi, S., & Soni, P. (2019). Production potensial of sweet corn (*Zea mays* Linn. var. *Saccharata* Sturt) 'Bonanza' to different planting pattern and phosphorus sources. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 293, The 2nd International Conference on Natural Resources and Life Sciences (NRLS-2018) 23-24 August 2018, Ibis Styles Hotel, Surabaya, Indonesia*.
- Carolina, R. B. S. (2020). Pengaturan populasi dan kebutuhan unsur hara npk terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) varietas bonanza. *Skripsi*. Jurusan Agroteknologi Fakultas pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa timur. Surabaya.
- Darnailis. (2013). Pengaruh jarak tanam dan konsentrasi Poc vittana terhadap pertumbuhan Dan produksi tanaman jagung Manis. *Skripsi*. Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku umar Meulaboh, Aceh barat
- Dewangga N. A. P., Lukiwati D. R., & Kristanto B. A. (2018). Growth and yield of sweet corn (*Zea mays saccharata*) with "Kotpi Plus" fertilizer. *J. Agro Complex*, 2(3), 229-234. doi:<https://doi.org/10.14710/joac.2.3.229234>.
- Elias, S. G., Copeland, L. O., McDonald, M. B., & Baalbaki, R. Z. (2012). *Seed testing: Principles and practices*. United State of America: Michigan State University Press.
- Emma, T. S. & Dirga, S. S. (2018). The effect of organic and inorganic fertilizer applications on N, P and K uptake and yield of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt). *J Trop Soils*, 23(3), 111-116. Doi: 10.5400/jts.2018.v23i3.111.
- Ghosh, D., Brahmachari, K., Brestic, M., Ondrisik, P., Hossain, A., Skalicky, M., Sarkar, S., Moulick, D., Dinda, N. K., Das, A., Pramanick, B., Maitra, S., & Bell, R. W. (2020). Integrated weed and nutrient management improve yield, nutrient uptake and economics of maize in the rice-maize cropping system of Eastern India. *Agronomy*, 10(12), 1906. Doi: <https://doi.org/10.3390/agronomy10121906>.
- Ghosh, D., Brahmachari, K., Skalicky, M., Hossain, A., Sarkar, S., Dinda, N. K., Das, A., Pramanick, B., Moulick, D., Brestic, M., Raza, M. A., Barutcular, C., Fahad, S., Saneoka, H., & El Sabagh, A. (2020). Nutrients supplementation through organic manures influence the growth of weeds and maize productivity. *Molecules*, 25(21), 4924. Doi: <https://doi.org/10.3390/molecules25214924>
- Kamaluddin A. (2017). Empowerment of Farmers and Sustainable Strategies towards the Selfsufficiency of Rice and Maize in Indonesia. *Int. J. Curr. Res. Biosci. Plant Biol*, 4(2), 45-53. doi: <http://dx.doi.org/10.20546/ijcrbp.2017.402.006>.
- 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(2), 129-139. Doi:10.31851/sainmatika.v15i2.2378.
- Kulsum, U., Supriyadi, T., & Suprpti, E. (2016). The effect distance plant and sp 36 dosage fertilizer of growth and yield green peanut plant. *Agrineca*, 16(2), 86-93. Doi:<https://doi.org/10.36728/afp.v16i2.557>
- Meity G. M. P., & Tumbelaka S. (2012). The effects of organic fertilizer application to the production of Super aci plant of sweet corn. *J. Eugenia*, 18(1), 56-64. DOI:10.35791/eug.18.1.2012.4149
- Mulyono (1997). *Teknologi Budidaya Jagung*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta 110 Hal.
- Mutaqin Z., Saputra H., & Ahyuni D. (2019). Respons Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis terhadap Pemberian Pupuk Kalium dan Arang Sekam. *Jurnal Planta Simbiosa*, 1(1), 39-50. Doi: <https://doi.org/10.25181/jplantasimbiosa.v1i1.1262>

- Pradipta R., Puji K., & Guritno, B. (2013). The effect of day harvest and application dosage of potassium Fertilizer on growth and quality of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt). *Skripsi*. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang
- Regitasari A. (2019). Pengaruh varietas dan jarak tanam yang berbeda terhadap tinggi tanaman, lebar daun, dan proporsi batang dan daun pada hijauan jagung. *Skripsi*. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Setiawan, K., & Basri, M. (2017). An analysis of efficiency the production of commodities maize in Belu, East Nusa Tenggara, Indonesia. *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology (IOSR-JESTFT)*, 11(10), 64–69. Doi: 10.9790/2402-1110016469
- Sonhaji, M. Y., Surahman, M., Ilyas, S., & Giyanto. (2014). Perlakuan benih untuk meningkatkan mutu dan produksi benih serta mengendalikan penyakit bulai pada jagung manis. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 41(3), 242-248. Doi: <https://doi.org/10.24831/jai.v41i3.8103>
- Subaedah S., Edy E., & Mariana K. (2021). Growth, yield, and sugar content of different varieties of sweet corn and harvest time. *Hindawi International Journal of Agronomy*, 20(1), 1-7. <https://doi.org/10.1155/2021/8882140>
- Syukur, M. (2013). *Jagung manis dan solusi permasalahan budidaya*. Jakarta. Penebar Swadaya, 123.
- Tim Karya Tani Mandiri. (2010). *Pedoman bertanam jagung manis*. Penerbit CV. Nuasa Aulia Bandung. 120 hal.
- Wang, M., Zheng, Q., Shen, Q., & Guo, S. (2013). The critical role of potassium in plant stress response. *International journal of molecular sciences*, 14(4), 7370-7390. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijms14047370>.
- Yayeh, S. G., Alemayehu, M., Hailelassie, A., & Dessalegn, Y. (2017). Economic and agronomic optimum rates of NPS fertilizer for irrigated garlic (*Allium sativum* L) production in the highlands of Ethiopia. *Cogent Food & Agriculture*, 3(1), 1333666. Doi: <https://doi.org/10.1080/23311932.2017.1333666>
- Yunita, I. (2017). Pengaruh perbedaan jarak tanam dan dosis pupuk urin sapi fermentasi terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) [Effect of differences in plant spacing and fermented cow urine fertilizer dosage on growth and yield of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt)]. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(8), 1284–93.
- Zhiwu, W., Kai, C., Shijun, Q., Zengbin, L., Wen, C., Huanying, X., Suxian, Z., Musa, Y., Dermawan, R., Syahrudin, K., & Zhaohua, D. (2019). Cultivating corn with high populations to increase productivity and land efficiency in Indonesia. *Agrosainstek: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 3(1), 15-20. <https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v3i1.36>