

**KAJIAN VARIASI JARAK TANAM DAN PEMUPUKAN KALIUM
 PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL
 TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt L.)**

**STUDY OF PLANT SPACING VARIATIONS AND POTASSIUM FERTILIZER ON
 THE GROWTH AND YIELD OF SWEET CORN (*Zea mays saccharata* Sturt L.)**

Vika Noer Uliyah^{*)}, Agung Nugroho dan Nur Edy Suminarti

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
 E-mail: vnoeruliyah@gmail.com

ABSTRAK

Jagung manis di Indonesia memiliki produktivitas rendah yaitu rata-rata 6-8 ton ha⁻¹. Dewasa ini untuk meningkatkan produksi melalui pemupukan K dan pengaturan jarak tanam. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kombinasi jarak tanam dan pemupukan kalium serta menentukan kombinasi jarak tanam dan pemupukan kalium yang optimum pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Nganjuk dengan jenis tanah latosol. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan kombinasi jarak tanam dan pemupukan Kalium sebagai perlakuan, dan terdiri dari 12 kombinasi perlakuan yaitu: 30 cm x 20 cm + 125% KCl (P₁), 30 cm x 20 cm + 100% KCl (P₂), 30 cm x 20 cm + 75% KCl (P₃), 30 cm x 20 cm + 50% KCl (P₄), 50 cm x 20 cm + 125% KCl (P₅), 50 cm x 20 cm + 100% KCl (P₆), 50 cm x 20 cm + 75% KCl (P₇), 50 cm x 20 cm + 50% KCl (P₈), 70 cm x 20 cm + 125% KCl (P₉), 70 cm x 20 cm + 100% KCl (P₁₀), 70 cm x 20 cm + 75% KCl (P₁₁), 70 cm x 20 cm + 50% KCl (P₁₂). Perlakuan diulang 3 kali sehingga didapatkan 36 petak kombinasi perlakuan. Berdasarkan hasil analisis, disimpulkan bahwa kombinasi jarak tanam dan pemupukan kalium (K) berpengaruh nyata pada parameter yang diamati yaitu pertumbuhan dan hasil. Penggunaan jarak tanam 70 cm x 20 cm + 125% Pupuk K, bobot tongkol per hektar

yang dihasilkan paling tinggi dengan R/C tertinggi yaitu 1,83.

Kata kunci: Jagung Manis, Jarak Tanam, Pupuk Kalium, *Brix*

ABSTRACT

Sweet corn productivity in Indonesia is still low at an average of 6-8 tonnes ha⁻¹. It show sweet corn production must be improve, including by K fertilizer application and plant spacing. The Research of this effect of plant spacing combination and K fertilizer application also, to determine the optimum plant spacing combination and K fertilizer application on Growth and Yield of Sweet Corn. Research be conducted in Nganjuk with the type of soil latosols. This research used Randomized Block Design with 12 treatments and 3 replications, they are 30 cm x 20 cm + 125% KCl (P₁), 30 cm x 20 cm + 100% KCl (P₂), 30 cm x 20 cm + 75% KCl (P₃), 30 cm x 20 cm + 50% KCl (P₄), 50 cm x 20 cm + 125% KCl (P₅), 50 cm x 20 cm + 100% KCl (P₆), 50 cm x 20 cm + 75% KCl (P₇), 50 cm x 20 cm + 50% KCl (P₈), 70 cm x 20 cm + 125% KCl (P₉), 70 cm x 20 cm + 100% KCl (P₁₀), 70 cm x 20 cm + 75% KCl (P₁₁), 70 cm x 20 cm + 50% KCl (P₁₂). Based on the results of the analysis, it was concluded that the combination of plant spacing and potassium fertilizer real effect on that parameter was observed (growth and yield). The use of plant spacing 70 cm x 20 cm + 125% potassium fertilizer, corn cob per hectare produced with R/C highest 1,83.

Keywords: Sweet Corn, Plant Spacing, Potassium Fertilizer, Brix

PENDAHULUAN

Jagung manis termasuk komoditas sayuran yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Tingginya nilai ekonomis tersebut terletak pada rasa manis dari biji jagung tersebut yang melebihi rasa manis jagung biasa. Jagung manis memiliki nilai gizi yang berkualitas tinggi yang terdiri dari vitamin, antioksidan, mineral serta sebagai salah satu sumber serat terbaik. Berdasar pada tingginya pemanfaatan tersebut, menyebabkan permintaan jagung manis terus mengalami peningkatan. BPS (2015) melaporkan bahwa permintaan jagung manis pada tahun 2010 -2011 mencapai 8% per tahun, sedang peningkatan produksinya hanya mencapai 6 % per tahun. Hal ini menunjukkan masih ada peluang untuk meningkatkannya, diantaranya adalah melalui pemupukan K dan pengaturan kepadatan tanaman.

Tanaman jagung manis sangat respon terhadap pemupukan, terutama pupuk K. Hal ini karena K dapat berperan untuk memacu translokasi asimilat dari sumber (daun) ke bagian organ penyimpan (biji). Kalium juga berperan dalam pembentukan dinding sel yang menyebabkan batang tanaman kokoh dan tidak mudah roboh sehingga aliran unsur hara dan air dari dalam tanah ke dalam jaringan tanaman berjalan normal (Alfons dan Aryantoro.1993). Akibatnya proses fotosintesa juga akan berjalan normal, apabila proses fotosintesa berjalan normal, maka akan dihasilkan sejumlah karbohidrat. Sedang karbohidrat sederhana yang dihasilkan pada jagung manis berupa glukosa dan sukrosa, dan kedua komponen tersebut yang menyebabkan rasa manis pada biji jagung manis. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan hasil jagung manis, dan agar biji jagung manis akan tetap dapat dipertahankan rasa kemanisannya maka perlu dicari dosis optimum untuk pupuk kalium. Selain upaya tersebut, peningkatan hasil juga dapat didekati melalui pengaturan kepadatan tanaman. Pada kepadatan tanaman tinggi,

mengakibatkan terjadinya peningkatan hasil per satuan luas lahan. Namun demikian, peningkatan hasil tersebut tidak selalu diikuti oleh meningkatnya kualitas tanaman seperti ukuran tongkol maupun bobot tongkol per tanaman yang dihasilkan, sehingga mempunyai nilai ekonomis rendah. Di sisi lain, penggunaan tingkat kepadatan rendah, kualitas tanaman akan dapat dicapai, tetapi tidak selalu diikuti oleh peningkatan kuantitas, sehingga juga mempunyai nilai ekonomis rendah sebagai akibat rendahnya nilai efisiensi pemanfaatan lahan (Suminarti, 2011).

Salah satu indikator dalam kualitas jagung manis adalah *brix*, oleh karena itu diperlukan langkah untuk meningkatkan kualitas jagung manis. Kadar gula (*brix*) jagung manis yang cukup tinggi mendekati kadar gula tebu dapat dijadikan alternatif pengganti gula tebu. Pemberian pupuk kalium pada jagung manis merupakan satu upaya meningkatkan tingkat kemanisannya, karena kalium di dalam tanaman berfungsi dalam proses pembentukan gula dan pati, translokasi gula, aktivitas enzim dan pergerakan stomata.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Sumberurip Kecamatan Berbek Kabupaten Nganjuk dengan ketinggian ± 100 meter diatas permukaan laut (mdpl) dengan jenis tanah latosol. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai bulan Agustus 2015.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi traktor, cangkul, meteran, jangka sorong, timbangan analitik, timbangan manual, oven, refraktometer, jagung manis hibrida varietas Talenta, Pupuk Urea (45%), Pupuk SP-36 (36%), Pupuk KCl (60%), Pupuk kotoran ayam.

Penelitian menggunakan Rancangan lingkungan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan kombinasi jarak tanam dan pemupukan Kalium sebagai perlakuan, dan terdiri dari 12 kombinasi perlakuan yaitu: 30 cm x 20 cm + 125% KCl (P_1), 30 cm x 20 cm + 100% KCl (P_2), 30 cm x 20 cm + 75% KCl (P_3), 30 cm x 20 cm + 50% KCl (P_4), 50 cm x 20 cm + 125% KCl

(P₅), 50 cm x 20 cm + 100% KCl (P₆), 50 cm x 20 cm + 75% KCl (P₇), 50 cm x 20 cm + 50% KCl (P₈), 70 cm x 20 cm + 125% KCl (P₉), 70 cm x 20 cm + 100% KCl (P₁₀), 70 cm x 20 cm + 75% KCl (P₁₁), 70 cm x 20 cm + 50% KCl (P₁₂). Perlakuan diulang 3 kali sehingga didapatkan 36 petak kombinasi perlakuan.

Pengamatan pertumbuhan tanaman meliputi jumlah daun, luas daun, bobot segar total tanaman, bobot kering total tanaman. Pengamatan hasil panen adalah bobot tongkol dengan kelobot, bobot tongkol konsumsi (bobot tongkol tanpa kelobot), panjang tongkol, diameter tongkol, brix (% *brix*) dan hasil panen per hektar. Pengamatan dilakukan pada umur 14, 28, 42, 56 hst dan panen. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F pada taraf 5%, pengaruh nyata antar perlakuan dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNT pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan terjadinya pengaruh nyata dari berbagai kombinasi jarak tanam dan dosis pemupukan Kalium pada jumlah daun pada umur 42 Hst dan 56 Hst. Hasil pengamatan jumlah daun disajikan pada Tabel 1.

Data Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 30 cm x 20 cm dengan 125%, 100% pupuk K, 50 cm x 20 cm dengan 125%, 100% pupuk K, 70 cm x 20 cm dengan 125% pupuk K hingga 75% pupuk menghasilkan jumlah daun lebih banyak dan berbeda nyata perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena tanaman dapat memanfaatkan faktor lingkungan tumbuhnya lebih baik dibandingkan dengan penggunaan jarak tanam sempit. Jarak tanam menentukan populasi tanaman dalam luasan tertentu, sehingga pengaturan jarak tanam yang baik dapat mengurangi adanya kompetisi terhadap faktor-faktor tumbuh tanaman. Harjadi (2002) mengatakan bahwa jarak tanam dapat mempengaruhi persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air, cahaya, dan unsur hara, sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil suatu tanaman.

Selain itu, air memiliki peranan penting bagi tanaman di dalam proses fotosintesis, untuk menjaga turgor sel, serta menjadi pelarut unsur hara di dalam tanah yang nantinya akan di alokasikan ke bagian daun (Sugito, 1999). Oleh karena itu, air sangat dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman agar nantinya turgor sel pada tanaman dapat berfungsi secara normal.

Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan terjadinya pengaruh nyata dari berbagai kombinasi jarak tanam dan dosis pemupukan K pada luas daun pada umur pengamatan 28 hst, 42 hst, dan 56 hst. Hasil pengamatan luas daun disajikan pada Tabel 2.

Data Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 50 cm x 20 cm dan 70 cm x 20 cm dengan pemupukan 125% pupuk K mampu meningkatkan luas daun per tanaman yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis yang lebih rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa ketersediaan unsur K sangat berpengaruh terhadap proses perkembangan tanaman. Daun merupakan bagian dari organ tanaman dimana sebagai tempat terjadinya proses fotosintesis. Luas daun yang dihasilkan oleh tanaman yang semakin lebar dapat meningkatkan penyerapan cahaya matahari secara optimal yang dapat dialirkan pada tubuh tanaman dan digunakan dalam proses fotosintesis. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa laju fotosintesis tanaman ditentukan oleh besarnya luas daun dari tanaman tersebut. Semakin besar luas daun yang dihasilkan maka cahaya matahari yang diserap oleh tanaman semakin optimal (Semakin besar), yang akan digunakan untuk meningkatkan laju fotosintesis. Kalium bagi tanaman berperan di dalam pembentukan dinding sel yang menyebabkan batang tanaman kokoh, tidak mudah rebah dan unsur hara dapat berlangsung secara normal (Suminarti, 2011). Unsur kalium juga memiliki peranan dalam mengatur tata air di dalam sel (Haris dan Veronica, 2009). Selain itu, unsur kalium berfungsi dalam mengatur proses membuka dan menutupnya stomata.

Tabel 1 Rerata Jumlah Daun pada Berbagai Kombinasi Jarak Tanam dan Pemupukan K

Perlakuan	Jumlah Daun /Umur (hst)			
	14	28	42	56
Kombinasi Jarak Tanam dan dosis Pupuk K				
30cm x 20cm +125% K (P1)	3,3	5,3	7,3 ab	10,7 bc
30cm x 20cm +100% K (P2)	3,0	5,3	7,0 a	10,7 bc
30cm x 20cm +75% K (P3)	2,7	5,0	7,0 a	10,3 ab
30cm x 20cm +50% K (P4)	2,3	5,0	7,0 a	10,0 a
50cm x 20cm +125% K (P5)	3,7	5,7	7,7 bc	11,2 c
50cm x 20cm +100% K (P6)	2,7	5,0	7,3 ab	10,7 bc
50cm x 20cm +75% K (P7)	2,3	5,0	7,0 a	10,3 ab
50cm x 20cm +50% K (P8)	2,0	5,0	7,0 a	10,0 a
70cm x 20cm +125% K (P9)	3,7	5,7	7,9 c	11,3 c
70cm x 20cm +100% K (P10)	3,3	5,3	7,6 bc	11,0 c
70cm x 20cm +75% K (P11)	3,0	5,3	7,3 ab	10,7 bc
70cm x 20cm +50% K (P12)	2,7	5,0	7,3 ab	10,3 ab
BNT 5%	tn	tn	0,5	0,6

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn : tidak nyata.

Tabel 2 Rerata Luas Daun pada Berbagai Kombinasi Jarak Tanam dan Pemupukan K

Perlakuan	Luas Daun (dm ²) / Umur (hst)			
	14	28	42	56
Kombinasi Jarak Tanam dan dosis Pupuk K				
30cm x 20cm +125% K (P1)	1,6	7,0 e	17,0 bc	44,1 bc
30cm x 20cm +100% K (P2)	1,5	5,5 c	15,5 abc	38,2 ab
30cm x 20cm +75% K (P3)	1,5	4,9 b	13,8 ab	34,9 a
30cm x 20cm +50% K (P4)	1,4	4,0 a	13,2 a	34,9 a
50cm x 20cm +125% K (P5)	1,6	7,6 fg	21,2 d	47,6 c
50cm x 20cm +100% K (P6)	1,5	7,0 e	16,0 abc	40,2 ab
50cm x 20cm +75% K (P7)	1,5	5,7 c	15,2 abc	35,1 a
50cm x 20cm +50% K (P8)	1,4	4,8 b	13,9 ab	34,9 a
70cm x 20cm +125% K (P9)	1,6	8,1 g	21,4 d	59,6 d
70cm x 20cm +100% K (P10)	1,5	7,2 ef	18,1 cd	43,1 bc
70cm x 20cm +75% K (P11)	1,5	6,4 d	15,6 abc	40,4 ab
70cm x 20cm +50% K (P12)	1,4	5,2 bc	14,0 ab	36,9 a
BNT 5%	tn	0,5	3,6	5,9

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn : tidak nyata.

Kehadiran ion K⁺ dalam sel dapat meningkatkan pada saat turgiditas sel penjaga ini meningkat, maka stomata pada daun akan membuka dan proses fotosintesis akan berlangsung. Oleh karena itu, apabila unsur K dalam tanah cukup tersedia bagi tanaman maka laju fotosintesis akan meningkat. Meningkatnya laju fotosintesis pada tanaman tersebut akan memacu lebih banyaknya asimilat yang dihasilkan oleh tanaman. Luas daun menggambarkan banyaknya fotosintesis

yang diterima. Semakin luas permukaan daun maka semakin besar pula kemampuan dalam melakukan proses fotosintesis.

Bobot Segar Total Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan terjadinya pengaruh nyata dari berbagai kombinasi jarak tanam dan dosis pemupukan Kalium pada bobot segar total tanaman pada umur 28 hst, 42 hst, dan 56 hst. Hasil pengamatan bobot segar total tanaman disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Rerata Bobot Segar Total Tanaman pada Berbagai Kombinasi Jarak Tanam dan Pemupukan K

Perlakuan	Bobot Segar Total Tanaman (g tan ⁻¹) / Umur (hst)			
	14	28	42	56
Kombinasi Jarak Tanam dan dosis Pupuk K				
30cm x 20cm +125% K (P1)	4,1	56,7 c	170,8 bcd	268,7 bcde
30cm x 20cm +100% K (P2)	3,7	29,5 ab	142,1 abc	205,1 abcd
30cm x 20cm +75% K (P3)	3,7	28,8 ab	132,5 abc	191,0 abc
30cm x 20cm +50% K (P4)	3,1	20,4 a	114,5 a	158,4 a
50cm x 20cm +125% K (P5)	4,1	59,8 c	167,9 abcd	309,4 de
50cm x 20cm +100% K (P6)	4,0	51,7 bc	167,7 abcd	210,6 abcd
50cm x 20cm +75% K (P7)	3,7	39,7 abc	135,3 abc	201,2 abcd
50cm x 20cm +50% K (P8)	3,5	36,5 abc	121,0 ab	169,5 ab
70cm x 20cm +125% K (P9)	4,3	61,8 c	211,4 d	352,8 e
70cm x 20cm +100% K (P10)	4,1	54,5 bc	180,4 cd	291,2 cde
70cm x 20cm +75% K (P11)	3,7	49,8 bc	138,0 abc	220,7 abcd
70cm x 20cm +50% K (P12)	3,6	39,1 abc	129,8 abc	225,9 abcd
BNT 5%	tn	27,1	54,7	109,0

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn : tidak nyata.

Data Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 30 cm x 20 cm, 50 cm x 20 cm, dan 70 cm x 20 cm dengan pemupukan 125% pupuk K mampu meningkatkan bobot segar total tanaman yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan dosis yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman memerlukan faktor lingkungan dan unsur hara kalium yang tersedia pada tanaman yang sesuai maka hasil produksi akan maksimal. Capriyati, Tohari, dan Dody (2014) mengatakan bahwa jarak tanam dapat mempengaruhi persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air, cahaya, dan unsur hara, sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil suatu tanaman

Bobot Kering Total Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan terjadinya pengaruh nyata dari berbagai kombinasi jarak tanam dan dosis pemupukan K pada bobot kering total tanaman pada umur pengamatan 28 hst, 42 hst dan 56 hst. Pengaruh yang terjadi pada kombinasi jarak tanam dan pemupukan kalium pada 28 dan 56 hst menunjukkan bahwa pada jarak tanam 30 cm x 20 cm, 50 cm x 20 cm, 70 cm x 20 cm dengan pemberian pupuk K 125% - 100% menghasilkan bobot kering total tanaman

lebih tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Tabel 4). Hal ini erat kaitannya dengan proses fotosintesis, dimana proses fotosintesis pada tanaman jagung manis dapat berjalan dengan baik karena ketersediaan unsur hara bagi tanaman tercukupi. Jika jarak tanam tanaman semakin rapat maka kompetisi antar tanaman sangat ketat dan akan berdampak pada pertumbuhan tanaman yang kurang optimum. Lebih rendahnya bobot kering total tanaman tersebut adalah sebagai akibat tingginya tingkat kompetisi maupun rendahnya tingkat ketersediaan K bagi tanaman yang diserap oleh tanaman untuk pembentukan organ-organ tanaman. Jika jarak tanam tanaman semakin rapat maka kompetisi antar tanaman sangat ketat yang akhirnya akan berdampak pada pertumbuhan tanaman yang kurang optimum, sebaliknya jika kompetisi antar tanaman berkurang maka pertumbuhan tanaman akan mencapai optimum. Hal ini sependapat dengan dahlan dan prayogi (2008) bahwa jarak tanam menentukan efisiensi pemanfaatan ruang tumbuh untuk mendapatkan sinar matahari dan unsur hara yang cukup untuk proses fotosintesis dan produksi tanaman. Tanaman dengan jarak tanam yang luas mendapatkan sinar matahari dan unsur hara yang cukup.

Tabel 4 Rerata Bobot Kering Total Tanaman pada Berbagai Kombinasi Jarak Tanam dan Pemupukan K

Perlakuan	Bobot Kering Total Tanaman (g) / Umur (hst)			
	14	28	42	56
Kombinasi Jarak Tanam dan dosis Pupuk K				
30cm x 20cm +125% K (P1)	1,1	8,5 bc	38,1 cde	104,0 abc
30cm x 20cm +100% K (P2)	1,0	7,1 bc	37,2 bcde	70,1 a
30cm x 20cm +75% K (P3)	0,9	5,8 ab	34,5 ab	62,8 a
30cm x 20cm +50% K (P4)	0,6	3,7 a	32,9 a	62,6 a
50cm x 20cm +125% K (P5)	1,1	9,1 c	43,3 f	119,0 bc
50cm x 20cm +100% K (P6)	1,1	8,1 bc	38,8 de	70,8 a
50cm x 20cm +75% K (P7)	1,1	6,7 abc	36,4 bcd	80,4 ab
50cm x 20cm +50% K (P8)	0,8	6,3 abc	33,2 a	62,9 a
70cm x 20cm +125% K (P9)	1,3	9,2 c	45,1 f	134,3 c
70cm x 20cm +100% K (P10)	1,2	8,6 bc	40,1 e	107,8 abc
70cm x 20cm +75% K (P11)	1,0	6,9 abc	36,7 bcd	104,7 abc
70cm x 20cm +50% K (P12)	0,9	6,6 abc	35,3 abc	88,8 abc
BNT 5%	tn	27,1	54,7	109,0

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn : tidak nyata.

Kebutuhan unsur kalium pada saat akhir masa vegetatif dan saat awal masa generatif, dimana tanaman membutuhkan unsur hara kalium yang cukup pada fase tersebut. Kebutuhan hara dan air relatif sangat tinggi untuk mendukung laju pertumbuhan tanaman. Pengaturan jarak tanam berpengaruh terhadap besarnya cahaya yang masuk dan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan bagi tanaman. Semakin lebar jarak tanam, maka semakin besar cahaya yang diterima oleh tanaman dan semakin banyak ketersediaan unsur hara bagi individu tanaman, karena jumlah tanamannya lebih sedikit (Mawazin dan Hendy, 2008).

Bobot Tongkol Tanpa Kelobot

Hasil analisis ragam menunjukkan terjadinya pengaruh nyata dari berbagai kombinasi jarak tanam dan dosis pemupukan K pada bobot tongkol tanpa kelobot. Hasil pengamatan bobot tongkol tanpa kelobot disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dijelaskan bahwa terdapat pengaruh yang nyata pada parameter pengamatan bobot tongkol tanpa kelobot akibat perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kalium. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan penggunaan jarak tanam 30 cm x 20 cm, 50

cm x 20 cm, dan 70 cm x 20 cm dengan pemberian pupuk 125% pupuk k sampai dengan 75% pupuk k mampu meningkatkan bobot tongkol tanpa kelobot yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan dosis yang lebih rendah (Tabel 5).

Hal ini diduga karena meningkatnya aktivitas pertumbuhan tanaman jagung manis yang ditandai dengan meningkatnya luas daun dan bobot kering total tanaman. Proses fotosintesis dapat berjalan dengan baik sehingga translokasi fotosintat ke bagian tongkol dapat optimal. Peran dari unsur hara kalium dan jarak tanam dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung manis. Unsur kalium berperan dalam mengatur air dalam sel dan transfer kation melewati membran. Peningkatan bobot tongkol dipengaruhi oleh efektifitas proses fotosintesis dan translokasi fotosintat ke bagian tongkol (Somputan, 2014). Peran unsur kalium dapat meningkatkan bobot tongkol karena adanya pengaruh efektifitas fotosintesis dan translokasi fotosintat pada bagian tongkol (Setyono, 1986). Berdasarkan hasil penelitian Mayadewi (2007) bahwa pemberian pupuk kalium dapat meningkatkan bobot tongkol berkelobot dan tanpa kelobot. Peningkatan berat tongkol berkelobot dan tanpa kelobot berhubungan erat dengan hasil fotosintat

Tabel 5 Rerata Bobot Tongkol Tanpa Kelobot pada Berbagai Kombinasi Jarak Tanam dan Dosis Pemupukan K

Perlakuan	Bobot Tongkol Tanpa Kelobot (g tan ⁻¹)
Kombinasi jarak tanam dan dosis pupuk K	
30 cm x 20 cm + 125% pupuk K (P1)	131,3 abcd
30 cm x 20 cm + 100% pupuk K (P2)	123,2 abcd
30 cm x 20 cm + 75% pupuk K (P3)	109,7 ab
30 cm x 20 cm + 50% pupuk K (P4)	104,5 a
50 cm x 20 cm + 125% pupuk K (P5)	152,9 d
50 cm x 20 cm + 100% pupuk K (P6)	141,2 bcd
50 cm x 20 cm + 75% pupuk K (P7)	126,9 abcd
50 cm x 20 cm + 50% pupuk K (P8)	126,7 abcd
70 cm x 20 cm + 125% pupuk K (P9)	158,4 d
70 cm x 20 cm + 100% pupuk K (P10)	142,3 cd
70 cm x 20 cm + 75% pupuk K (P11)	134,6 abcd
70 cm x 20 cm + 50% pupuk K (P12)	113,3 abc
BNT 5%	32,2

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Tabel 6 Rerata Brix pada Berbagai Kombinasi Jarak Tanam dan Dosis Pemupukan K

Perlakuan	Brix (% brix)
Kombinasi jarak tanam dan dosis pupuk K	
30 cm x 20 cm + 125% pupuk K (P1)	15,1 de
30 cm x 20 cm + 100% pupuk K (P2)	14,5 c
30 cm x 20 cm + 75% pupuk K (P3)	14,1 ab
30 cm x 20 cm + 50% pupuk K (P4)	13,8 a
50 cm x 20 cm + 125% pupuk K (P5)	15,2 e
50 cm x 20 cm + 100% pupuk K (P6)	14,5 bcd
50 cm x 20 cm + 75% pupuk K (P7)	14,1 abcd
50 cm x 20 cm + 50% pupuk K (P8)	13,9 a
70 cm x 20 cm + 125% pupuk K (P9)	15,2 e
70 cm x 20 cm + 100% pupuk K (P10)	14,8 d
70 cm x 20 cm + 75% pupuk K (P11)	14,3 bc
70 cm x 20 cm + 50% pupuk K (P12)	13,9 a
BNT 5%	0,3

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Brix (% Brix)

Hasil analisis ragam menunjukkan terjadinya pengaruh nyata dari berbagai kombinasi jarak tanam dan dosis pemupukan K terhadap kadar gula jagung manis. Hasil pengamatan brix disajikan pada Tabel 6.

Data Tabel 6 menunjukkan bahwa secara nyata meningkatkan kadar gula jagung manis. Hasil penelitian pada parameter pengamatan Brix (% brix) menunjukkan bahwa penggunaan jarak tanam 30 cm x 20 cm, 50 cm x 20 cm, 70 cm x 20 cm dengan dosis pupuk 125% pupuk K mampu menghasilkan % brix lebih

Tabel 7 Rerata Hasil Panen Per Hektar pada Berbagai Kombinasi Jarak Tanam dan Dosis Pemupukan K

Perlakuan	Hasil Panen Per Hektar (ton tan ¹)
Kombinasi jarak tanam dan dosis pupuk K	
30 cm x 20 cm + 125% pupuk K (P1)	14,2 de
30 cm x 20 cm + 100% pupuk K (P2)	10,1 abc
30 cm x 20 cm + 75% pupuk K (P3)	9,6 ab
30 cm x 20 cm + 50% pupuk K (P4)	9,0 a
50 cm x 20 cm + 125% pupuk K (P5)	20,1 fg
50 cm x 20 cm + 100% pupuk K (P6)	13,2 cd
50 cm x 20 cm + 75% pupuk K (P7)	12,8 bcd
50 cm x 20 cm + 50% pupuk K (P8)	11,3 abcd
70 cm x 20 cm + 125% pupuk K (P9)	21,4 g
70 cm x 20 cm + 100% pupuk K (P10)	17,9 f
70 cm x 20 cm + 75% pupuk K (P11)	17,1 ef
70 cm x 20 cm + 50% pupuk K (P12)	11,6 abcd
BNT 5%	3,3

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan pupuk lainnya.

Hal ini disebabkan karena unsur kalium berperan dalam proses pembentukan gula dan transportasi gula hasil fotosintesis pada tanaman. Sejalan dengan penelitian Pradipta *et al.*, (2014) menyatakan bahwa kalium di dalam tanaman berfungsi mengatur banyak proses dalam tanaman, seperti halnya dalam proses pembentukan gula dan pati, pembentukan selulosa, meningkatkan protein, translokasi gula, aktivitas enzim dan pergerakan stomata. Proses fotosintesis dapat berjalan dengan baik sehingga translokasi fotosintat ke bagian tongkol dapat optimal.

Hasil Panen Per Hektar

Hasil analisis ragam menunjukkan terjadinya pengaruh nyata dari berbagai kombinasi jarak tanam dan dosis pemupukan K terhadap hasil panen per hektar jagung manis. Hasil pengamatan hasil panen per hektar disajikan pada Tabel 7.

Data Tabel 7 menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang nyata pada hasil panen per hektar dengan kombinasi perlakuan jarak tanam dan pemupukan

kalium. Hasil penelitian pada parameter pengamatan hasil panen per hektar menunjukkan bahwa penggunaan perlakuan jarak tanam 50 cm x 20 cm dan 70 cm x 20 cm dengan 125% pupuk K menghasilkan hasil panen per hektar lebih tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan dengan dosis yang lebih rendah.

Hal ini dapat diartikan bahwa unsur hara kalium dapat diserap oleh tanaman dan fungsi kalium itu sendiri untuk pembentukan protein dan karbohidrat, serta berperan di dalam menjaga turgor tanaman. Selain unsur hara jarak tanam juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis. Hal ini sependapat dengan Widiastuti, Tohari, dan Sulistyarningsih (2004) bahwa pada jarak tanam yang lebih renggang tanaman akan mendapatkan cahaya matahari yang lebih tinggi, maka bersamaan itu pula asimilasi bobot kering meningkat dengan meningkatnya bobot kering tersebut dapat meningkatkan produksi tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, disimpulkan bahwa kombinasi jarak tanam dan pemupukan kalium (K) berpengaruh

nyata pada parameter yang diamati yaitu pertumbuhan dan hasil. Penggunaan jarak tanam 70 cm x 20 cm + 125% Pupuk K, bobot tongkol per hektar yang dihasilkan paling tinggi dengan R/C tertinggi yaitu 1,83.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfons, J. B. dan Aryantoro. 1993.** Populasi dan Pemupukan N dan K Tanaman Jagung Varietas TC 1 di Seram Maluku. *Jurnal Agribisnis dan Perikanan*. 8(1):85-89.
- Badan Pusat Statistik. 2015.** Produksi Jagung Manis Nasional. Available at <http://www.bps.go.id>.
- Capriyati, R. Tohari dan K. Dody. 2014.** Pengaruh Jarak Tanam dalam Tumpangsari Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L. Moench) dan dua Habitus Wijen (*Sesamum indicum* L.) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil. *Jurnal Vegetalika* 3(3): 50-62.
- Dahlan dan A. Z. Prayogi. 2008.** Pengaruh Jarak Tanam Berganda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung. *Jurnal Agrisistem* 4(2):101-108.
- Haris, A.S. dan K. Veronica. 2009.** Studi Pemupukan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Varietas Super Bee. *Jurnal Sains dan Teknologi* 2(2):1-5.
- Mayadewi, N. R. 2007.** Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. *Jurnal Agritop* 26 (4) : 153-160.
- Mawazin dan S. Hendi. 2008.** Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan diameter. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 5(4): 381-388.
- Pradipta, R., K. P. Wicaksono dan B. Guritno, 2014.** Pengaruh Umur Panen dan Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Jurnal Produksi Tanaman* 2(7): 592-599.
- Sitompul, S. M., dan B. Guritno. 1995.** Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM Press. Yogyakarta.
- Somputan, S. 2014.** Respons Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Terhadap Pemupukan. *Jurnal Soil Environment* 12(1):36-40.
- Suminarti, N. E. 2011.** Teknik Budidaya Tanaman Talas *Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *Antiquorum* Pada kondisi Kering dan Basah. Disertasi. Universitas Brawijaya Malang. 13(1):1-7.
- Widiastuti, L. Tohari. dan E. Sulistyaningsih. 2004.** Pengaruh Intensitas Cahaya dan Kadar Daminosida Terhadap Iklim Mikro dan Pertumbuhan Tanaman Krisan dalam Pot. *Jurnal Ilmu Pertanian* 11(2): 35-42.