

## RESPON TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays L. Saccharata*) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KALIUM DAN PUPUK KANDANG KAMBING

Abdul Arif <sup>a</sup>, Irwan Agusnu Putra <sup>b</sup>, Ahmad Nadhira <sup>c</sup>

<sup>a,b,c</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Tjut Nyak  
Dhien Medan

Arifabdul304@gmail.com

### ABSTRAK

Rendahnya kuantitas dan kualitas jagung manis sangat dipengaruhi oleh rendahnya kualitas tanah dan hara yang tidak ada perbaikan yang berkelanjutan membuat para petani kesulitan dalam meningkatkan kualitas produksi tanaman jagung manis, sehingga dilakukan penelitian pemberian pupuk kalium dan pupuk kandang untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi jagung manis. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sei Buluh, Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten serdang Bedagai pada bulan Februari 2022 sampai dengan Mei 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor, Faktor 1. Pupuk KCL 3 taraf perlakuan,  $K_0$  = kontrol,  $K_1$  = 1,40 gr/tanaman.  $K_2$  = 2,80 gr/tanaman. dan Faktor 2. Pupuk kandang kambing 4 taraf perlakuan :  $P_0$  = kontrol.  $P_1$  = 4 kg/plot.  $P_2$  = 8 kg/plot.  $P_3$  = 12 kg/plot. Parameter yang diamati ialah tinggi tanaman (cm), jumlah daun, bobot tongkol dan tingkat kemanisan. Data dianalisis menggunakan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Hasil menunjukkan perlakuan  $K_2$  sebesar 2,80g/tanaman dari pupuk KCL menjadi perlakuan yang terbaik pada tinggi tanaman dan bobot tongkol tanaman jagung. Perlakuan  $P_3$  sebesar 12 kg/plot dari pupuk kandang kambing menjadi perlakuan terbaik pada jumlah daun dan bobot tongkol tanaman jagung. Perlakuan  $K_2P_3$  menjadi interaksi terbaik pada parameter bobot tongkol tanaman jaung dengan berat 197,42.

Kata Kunci : Jagung, Kalium, Pupuk Kandang Kambing

### ABSTRACT

*The low quantity and quality of sweet corn is strongly influenced by the low quality of soil and nutrients for which there is no continuous improvement making it difficult for farmers to improve the quality of sweet corn production, so research is carried out on the application of potassium fertilizer and manure to determine the growth and production of sweet corn. This research was conducted in Sei Buluh Village, Teluk Mengkudu District, Serdang Bedagai Regency from February 2022 to May 2022. This study used a Randomized Block Design (RBD) with two factors, Factor 1. KCL fertilizer 3 treatment levels,  $K_0$  = control,  $K_1$  = 1.40 g/plant.  $K_2$  = 2.80 g/plant. and Factor 2. Goat manure 4 treatment levels:  $P_0$  = control.  $P_1$  = 4 kg/plot.  $P_2$  = 8 kg/plot.  $P_3$  = 12 kg/plot. Parameters observed were plant height (cm), number of leaves, cob weight and sweetness level. Data were analyzed using Duncan Multiple Range Test (DMRT) at 5% level. The results showed that the  $K_2$  treatment of 2.80g/plant of KCL fertilizer was the best treatment for plant height and corn cob weight. The  $P_3$  treatment of 12 kg/plot of goat manure was the best treatment for the number of leaves and the weight of corn cobs.  $K_2P_3$  treatment became the best interaction on the weight parameter of corn cobs with a weight of 197.42.*

*Keywords* : Corn, Potassium, Goat Manure

## 1. PENDAHULUAN

Tanaman pangan adalah sektor pertanian yang sangat penting dan strategis baik untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi langsung, ataupun perannya bagi penyumbang terhadap peningkatan perekonomian negara. Jagung termasuk komoditas strategis dalam pembangunan pertanian dan perekonomian Indonesia, mengingat komoditas ini mempunyai fungsi multiguna, baik untuk pangan maupun pakan (Rukmana, 2010). Jagung manis juga termasuk komoditi atau tanaman pangan yang sangat dibutuhkan di dunia sehingga memiliki prospek yang tinggi baik lokal maupun nasional sehingga sangat penting untuk meningkatkan kualitas jagung manis.

Dalam peningkatan kualitas dan kuantitas dalam produksi jagung lokal maupun nasional tetap menjadi persoalan dimana Soerjandono (2008) mengatakan upaya peningkatan produksi jagung masih menghadapi berbagai masalah sehingga produksi jagung dalam negeri belum mampu mencukupi kebutuhan nasional. Menurut Koswara (1989), jagung manis memerlukan unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium, unsur hara K dalam tanaman pangan khususnya jagung memiliki peran yang sangat penting dimana hara K berperan pada tanaman berkaitan erat dengan proses biofisika dan biokimia (Beringer 1980).

Cook (1985) melaporkan bahwa kebutuhan K untuk tanaman jagung yaitu 175 kg/ha sehingga K memiliki peran yang sangat penting pada tanaman jagung namun tidak dapat dipungkiri unsur lain juga memiliki peran dalam pertumbuhan dan produksi jagung. Selain itu pemberian pupuk organik seperti pupuk kandang juga memberikan dampak yang positif terhadap tanaman dan juga tanah. Pupuk kandang merupakan salah satu sumber bahan organik tanah yang sangat berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah, baik fisik, kimia, maupun biologis (Suprijadi *et al*, 2002).

Pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan pH, kadar C-organik, kadar basa yang dapat ditukar, dan KTK, menurunkan kejenuhan (Nani Heryani & Rejekiningrum, 2019), dan meningkatkan ketersediaan nitrogen, fosfor, dan kalium serta unsur mikro bagi tanaman (Russel, 1973). Hanafiah (2007) juga melaporkan pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan sifat kimia tanah seperti naiknya pH, kadar Ca-dd, C-organik, N total, C/N dan H-dd serta turunnya kadar Al-dd dan Fe-dd yang semuanya bersifat positif terhadap perbaikan sifat-sifat kimiawi tanah dimana (Mujiyo & Suryono, 2017) melaporkan pupuk kandang kambing mengandung unsur makro dan mikro yaitu sebesar 2,43% N, 0,73% P, 1,35% K, 1,95% Ca, 0,56% Mg, 468 ppm Mn, 2891 ppm Fe, 42 ppm Cu, dan 291 ppm Zn yang tentunya dapat memperbaiki fisik tanah dan membantu pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis akibat perlakuan pupuk kalium dan pupuk kandang kambing.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Sei Buluh, Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai pada bulan Februari 2022 sampai dengan Mei 2022. Bahan yang digunakan yaitu benih jagung varietas exsotic pertiwi, pupuk KCL, TSP, Urea (sebagai pupuk dasar), Pestisida, pupuk kandang kambing, pacak sebagai penanda sampel, tali plastik sebagai penanda plot, dan air sebagai pembasah tanaman sedangkan alat yang digunakan yaitu cangkul, parang, gembor untuk, meteran, timbangan analitik. Penelitian ini menggunakan rancangan acak

kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu perlakuan Pupuk KCL dengan 3 taraf perlakuan dimana  $K_0$  = kontrol  $K_1$  (kalium 1 kali dari dosis rekomendasi) = 1,40 gr/tanaman  $K_2$  (kalium 2 kali dari dosis rekomendasi) = 2,80 gr/tanaman. Faktor kedua yaitu perlakuan Pupuk kandang kambing dengan 4 taraf perlakuan  $P_0$  = kontrol,  $P_1$  (Pupuk kandang kambing 1 kali dari dosis rekomendasi) = 4 kg/plot,  $P_2$  (Pupuk kandang kambing 2 kali dari dosis rekomendasi) = 8 kg/plot,  $P_3$  (Pupuk kandang kambing 3 kali dari dosis rekomendasi) = 12 kg/plot.

Pelaksanaan penelitian mulai dari masa vegetatif sampai masa generatif meliputi Persiapan Lahan, Pembuatan Plot, Persiapan Alat dan Bahan Tanam Penanaman, Aplikasi Pupuk, Pemeliharaan Tanaman. Parameter yang diamati ialah Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun Bobot Tongkol Buah(g), Kadar Gula ( $^{\circ}$ Brix), kemudian hasil pengamatan dianalisis dengan Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk kalium berpengaruh nyata pada umur 2, 3, 4, dan 8 Minggu Setelah Tanam (MST) namun tidak berpengaruh nyata pada umur 5 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST) terhadap tinggi tanaman, sementara pada perlakuan Pupuk kandang kambing tidak berpengaruh nyata begitu juga dengan interaksi tidak berpengaruh nyata pada semua umur tanaman jagung (Tabel 1).

Tabel 1 menjelaskan bahwa terjadi peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman jagung akibat perlakuan Pupuk KCL pada umur 2, 3, 4, dan 8 Minggu Setelah Tanam (MST), dimana perlakuan  $K_2$  pada setiap umur tinggi tanaman yang berpengaruh nyata menunjukkan data tertinggi yaitu pada 2 MST dengan rata-rata 25,50 a, 3 MST dengan rata-rata 51,42 a, 4 MST dengan rata-rata 82,07 a, dan 8 MST dengan rata-rata 193,24 a. Sementara pada perlakuan Pupuk kandang kambing dan interaksi tidak terjadi peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman.

Perlakuan pupuk KCL berpengaruh nyata dikarenakan pupuk KCL yang mengandung kalium merupakan salah satu dari tiga unsur hara makro primer yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman khususnya pada tinggi tanaman. Menurut Rehm *et al.* (2002) dan Lakudzala (2002), Kalium (K) berperan penting dalam proses fisiologis pembentukan protein, transportasi air, nutrisi dan karbohidrat, fotosintesis, pemanfaatan N, stimulasi pertumbuhan awal dan pada serangga dan resistensi penyakit. Selain itu mempromosikan transportasi asimilat, kontrol pembukaan stomata, aktivasi enzim pada tanaman terutama yang bertanggung jawab untuk transfer energi dan pembentukan gula, pati dan protein serta promosi aktivitas mikroba dan nutrisi dan kesehatan manusia dan ternak.

Pemberian pupuk KCL 2,80 g/tanaman dengan dosis 100 kg/ha memberikan hasil tinggi tanaman yang terbaik pada umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) yaitu 193,24 a. Hal serupa juga terjadi dengan hasil penelitian Roli (2013) menyatakan perlakuan dosis pupuk K pada tanaman jagung hibrida varietas Pertiwi-2, berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada 4 MST, 7 MST dan 8 MST. Sementara parameter tinggi tanaman akibat perlakuan pupuk kandang tidak berpengaruh nyata berbanding terbalik dengan penelitian Bara & Chozim (2009) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang kambing memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung diaman akibat pemberian perlakuan pupuk kandang kambing tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung, dan salah satu faktor yang dapat saya jelaskan selain dari sifat pupuk kandang adalah organik yang proses penyerapannya lebih lambat daripada

pemberian pupuk kimia yaitu sifat pupuk kandang kambing yang cukup sulit untuk terurai yang berbentuk bulat dan keras.

Tabel 1. Tinggi tanaman jagung akibat perlakuan Pupuk KCL dan Pupuk kandang kambing

perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)						
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST
<b>KCL</b>							
K0	23,57 b	50,75 b	81,48 b	108,15 tn	143,48 tn	173,98 tn	192,73 b
K1	25,29 a	50,71 b	81,13 b	107,80 tn	143,04 tn	172,26 tn	193,08 a
K2	25,50 a	51,42 a	82,07 a	108,48 tn	143,29 tn	172,03 tn	193,24 a
<b>P. Kambing</b>							
P0	23,65 tn	51,60 tn	81,86 tn	108,05 tn	143,83 tn	173,08 tn	192,86 tn
P1	22,08 tn	50,33 tn	81,12 tn	108,00 tn	142,30 tn	173,00 tn	192,80 tn
P2	22,85 tn	50,46 tn	80,63 tn	107,24 tn	141,90 tn	171,71 tn	192,79 tn
P3	22,89 tn	50,60 tn	82,04 tn	107,83 tn	142,05 tn	173,01 tn	192,66 tn
interaksi							
K0P0	25,08 tn	49,25 tn	79,11 tn	106,68 tn	142,54 tn	171,74 tn	191,57 tn
K0P1	26,10 tn	51,02 tn	81,66 tn	109,98 tn	144,80 tn	173,96 tn	193,31 tn
K0P2	25,77 tn	51,04 tn	81,80 tn	109,01 tn	144,16 tn	173,55 tn	192,92 tn
K0P3	25,45 tn	50,78 tn	82,10 tn	109,57 tn	144,37 tn	173,82 tn	192,93 tn
K1P0	25,22 tn	50,30 tn	80,90 tn	108,96 tn	143,24 tn	172,95 tn	192,89 tn
K1P1	24,59 tn	49,91 tn	80,35 tn	108,16 tn	142,29 tn	172,21 tn	192,59 tn
K1P2	24,73 tn	50,24 tn	80,92 tn	108,51 tn	142,17 tn	172,07 tn	192,25 tn
K1P3	24,39 tn	49,55 tn	79,08 tn	105,58 tn	140,66 tn	170,57 tn	192,52 tn
K2P0	25,44 tn	51,58 tn	81,89 tn	107,78 tn	142,86 tn	172,48 tn	193,58 tn
K2P1	26,00 tn	52,71 tn	83,81 tn	107,84 tn	144,84 tn	174,30 tn	194,15 tn
K2P2	25,44 tn	51,94 tn	82,87 tn	106,70 tn	143,47 tn	173,54 tn	193,59 tn
K2P3	26,22 tn	53,15 tn	84,23 tn	108,95 tn	143,85 tn	173,88 tn	193,85 tn

Keterangan: Rataan yang diikuti dengan huruf yang berbeda menjelaskan berbeda nyata saat uji DMRT taraf 5%). tn = tidak berpengaruh nyata, MST= Minggu Setelah Tanam

### 3.2. Jumlah Daun (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk kandang kambing berpengaruh nyata pada umur 2, 3, 6 dan 7 Minggu Setelah Tanam (MST) namun tidak berpengaruh nyata pada umur 4, 5 dan 8 Minggu Setelah Tanam (MST) terhadap jumlah daun, sementara pada perlakuan Pupuk KCL tidak berpengaruh nyata pada semua umur tanaman terhadap jumlah daun tanaman jagung (Tabel 2).

Tabel 2 menjelaskan bahwa terjadi peningkatan pertumbuhan pada jumlah daun tanaman jagung akibat perlakuan Pupuk kandang kambing pada umur 2, 3, 6 dan 7 Minggu Setelah tanam (MST), dimana perlakuan P3 pada setiap umur jumlah daun yang berpengaruh nyata menjadi yang tertinggi yaitu pada 2 MST dengan rata-rata 5,42 a, 3 MST dengan rata-rata 6,84 a, 6 MST dengan rata-rata 10,64 a dan 7 MST dengan rata-rata 11,94 a. Sementara pada perlakuan Pupuk KCL

tidak menunjukkan peningkatan pertumbuhan jumlah daun tanaman jagung, begitu juga dengan interaksi dari perlakuan pupuk kandang kambing dan KCL tidak berpengaruh nyata.

Tabel 2. Jumlah daun tanaman jagung akibat perlakuan Pupuk KCL dan Pupuk kandang kambing

perlakuan	Jumlah Daun						
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST
<b>KCL</b>							
K0	5,25 tn	6,73 tn	7,77 tn	9,00 tn	10,53 tn	11,23 tn	15,72 tn
K1	5,25 tn	6,74 tn	7,75 tn	9,01 tn	10,53 tn	11,13 tn	15,73 tn
K2	5,28 tn	6,76 tn	7,75 tn	8,99 tn	10,51 tn	11,36 tn	15,72 tn
<b>P. KAMBING</b>							
P0	5,16 b	6,74 ab	7,83 tn	9,08 tn	10,39 b	10,80 ab	15,76 tn
P1	5,18 b	6,72 b	7,73 tn	9,07 tn	10,47 b	10,90 a	15,73 tn
P2	5,27 a	6,69 b	7,75 tn	8,90 tn	10,61 a	11,33 b	15,69 tn
P3	5,42 a	6,84 a	7,73 tn	8,96 tn	10,64 a	11,94 a	15,71 tn
<b>Interaksi</b>							
K0P0	5,09 tn	6,67 tn	7,67 tn	9,03 tn	10,57 tn	10,84 tn	15,67 tn
K0P1	5,21 tn	6,81 tn	7,76 tn	9,10 tn	10,68 tn	10,83 tn	15,82 tn
K0P2	5,19 tn	6,74 tn	7,75 tn	9,10 tn	10,67 tn	10,72 tn	15,78 tn
K0P3	5,20 tn	6,79 tn	7,77 tn	9,12 tn	10,65 tn	10,97 tn	15,79 tn
K1P0	5,19 tn	6,71 tn	7,73 tn	9,10 tn	10,63 tn	10,76 tn	15,73 tn
K1P1	5,15 tn	6,65 tn	7,68 tn	8,98 tn	10,55 tn	10,97 tn	15,68 tn
K1P2	5,23 tn	6,65 tn	7,77 tn	8,88 tn	10,51 tn	11,30 tn	15,72 tn
K1P3	5,20 tn	6,63 tn	7,70 tn	8,89 tn	10,46 tn	11,17 tn	15,65 tn
K2P0	5,37 tn	6,78 tn	7,76 tn	8,94 tn	10,43 tn	11,53 tn	15,71 tn
K2P1	5,48 tn	6,81 tn	7,88 tn	8,98 tn	10,40 tn	11,81 tn	15,71 tn
K2P2	5,38 tn	6,82 tn	7,82 tn	8,96 tn	10,36 tn	11,78 tn	15,71 tn
K2P3	5,40 tn	6,88 tn	7,79 tn	8,95 tn	10,40 tn	12,24 tn	15,71 tn

Keterangan: Rataan yang diikuti dengan huruf yang berbeda menjelaskan berbeda nyata saat uji DMRT taraf 5%). tn = tidak berpengaruh nyata, MST= Minggu Setelah Tanam

Jumlah daun termasuk dalam parameter untuk melihat peningkatan pertumbuhan tanaman jagung bagaimana dengan bertambahnya jumlah daun dapat dipastikan karena pengaruh lingkungan seperti yang disampaikan Tumewu *et al.* (2012), jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh genotype dan lingkungan juga pengaruh hara yang tersedia dalam tanah dan hara yang tersedia ini selain dari alam atau tanah yang telah tersedia juga akibat dari pemberian, dan salah satu pemberian hara yang dilakukan yaitu pupuk kandang kambing.

Mujiyo & Suryono (2017) melaporkan pupuk kandang kambing mengandung unsur makro dan mikro yaitu sebesar 2,43% N, 0,73% P, 1,35% K, 1,95% Ca, 0,56% Mg, 468 ppm Mn, 2891 ppm Fe, 42 ppm Cu, dan 291 ppm Zn dengan kandungan yang tersedia pada pupuk kandang kambing membuat berpengaruh nyata pada jumlah daun. Kandungan Nitrogen yang ada pada pupuk kandang kambing sebesar 2,43% sangat membantu pertumbuhan jumlah daun tanaman jagung terlebih lagi hasil analisis tanah awal menunjukkan bahwa kadar N hanya sebesar 0,16 % dimana menurut Mujiyo & Suryono (2017) nitrogen sangat dibutuhkan pada tahap pertumbuhan tinggi tanaman, nitrogen digunakan tanaman untuk membentuk asam amino yang akan diubah

menjadi protein dan dibutuhkan juga untuk membentuk senyawa seperti klorofil, asam nukleat, dan enzim. Tersedianya nitrogen dalam pupuk kandang akan mempercepat pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti jumlah daun.

Perlakuan pupuk kandang kambing dengan rekomendasi 60 ton/ha atau 12 kg/plot memberikan pengaruh yang cukup baik terhadap tanaman jagung terkhusus pada masa vegetatif dimana perlakuan pupuk kandang kambing memberikan jumlah daun terbaik yaitu 11,94 pada umur 7 Minggu Setelah Tanam (MST) sementara hasil penelitian dari Sinuraya & Melati (2019) mengatakan Jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan dosis pupuk kandang 30 ton ha-1 dengan kenaikan sebesar 8.57 % terhadap kontrol.

Lakitan (2011) mengemukakan bahwa unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah unsur N, jumlah daun yang lebih banyak umumnya di sebabkan oleh kandungan unsur N yang banyak. Myma (2006) menyatakan bahwa tersedianya unsur nitrogen pada awal pertumbuhan akan mempengaruhi jumlah dan luas daun yang terbentuk, dengan demikian kandungan klorofil yang dihasilkan juga lebih tinggi untuk tanaman mampu menghasilkan karbohidrat atau asimilat dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan vegetatif.

Sementara itu tidak terjadi pada pengaruh yang nyata akibat perlakuan Pupuk KCL pada jumlah daun ini berbanding terbalik dengan hasil penelitian Roli (2013) yang menyatakan pemberian KCL berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetative tanaman jagung seperti tinggi tanaman, jumlah dan diameter batang, dimana menurut Paola (2016), total akumulasi K mencapai maksimum pada saat tiga minggu sudah keluar malai, lalu diikuti dengan kehilangan K. Hal ini dikarenakan tanaman muda belum memerlukan K yang tinggi khususnya pada jumlah daun.

### 3.3. Bobot Tongkol Jagung

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk KCL dan Pupuk kandnag kambing berpengaruh nyata terhadap berat tongkol buah tanaman jagung (Tabel 3). Tabel 3 menjelaskan bahwa baik perlakuan pupuk kandang kambing maupun Pupuk KCl menunjukkan data leih tinggi yaitu K2 120,86, Pupuk kandang kambing P3 162,68 dan untuk interaksi Perlakuan K2P3 yaitu 197,42 menjadi yang tertinggi dan berikut diagram batang dan grafik bobot tongkol buah dari rerata bobot tongkol buah.

Bobot tongkol buah menjadi salah satu parameter dalam melihat tinggi rendahnya produksi tanaman jagung dimana selain dari pengaruh lingkungan maupun genetika tanaman jagung, pemberian perlakuan pupuk Kalium dan pupuk kandang kambing begitu juga dengan interaksi positif yang terjadi mengambil peran penting dalam peningkatan bobot tongkol buah tanaman jagung.

Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kalium yaitu KCL tentunya memiliki peran yang sangat besar mulai dari pembungaan sampai pengisian bulir jagung (Amanullah *et al.*, (2016). Selain itu, menurut Wijaya (2008) kalium dapat mengoptimalkan pemanfaatan cahaya matahari dan pemberian Kalium sangat mempengaruhi bobot tanaman jagung karena hasil analisa tanah yang diinput dari PT. SOCFIN INDONESIA (SOCFINDO) kandungan K hanya sebesar 0,36 me/100g yang tergolong rendah.

Tabel 3. Bobot tongkol buah dengan biji tanaman jagung akibat perlakuan Pupuk Kalium dan Pupuk kandang kambing.

Perlakuan	Bobot Tongkol Buah
KCL	
K0	96,62 c
K1	105,51 b
K2	120,86 a
<b>P. KAMBING</b>	
P0	75,78 c
P1	86,26 c
P2	105,92 b
P3	162,68 a
<b>Interaksi</b>	
K0P0	73,20 g
K0P1	75,54 g
K0P2	78,61 g
K0P3	82,51 fg
K1P0	85,27 f
K1P1	91,01 e
K1P2	96,52 e
K1P3	104,85 d
K2P0	116,38 d
K2P1	134,23 c
K2P2	156,39 b
K2P3	197,42 a

Keterangan: Rataan yang diikuti dengan huruf yang berbeda menjelaskan berbeda nyata saat uji DMRT taraf 5%). tn = tidak berpengaruh nyata, MST= Minggu Setelah Tanam

Taufik *et al.*, (2010) mengatakan ketersediaan unsur hara tidak terlepas dalam proses pengisian biji. Unsur hara yang diserap akan diakumulasikan ke daun menjadi protein yang membentuk biji. Akumulasi bahan hasil metabolisme pada pembentukan biji akan meningkat, sehingga biji yang terbentuk memiliki ukuran dan berat yang maksimal. Sehingga peningkatan hasil produksi jagung dapat lebih baik dengan ketersediaan hara yang cukup dari pemberian KCL. Peningkatan hasil berkaitan dengan peningkatan K tersedia dari proses pelarutan bahan pupuk yang efektif (Widodo *et al.*, 2018). Kalium berperan penting dalam pertumbuhan tanaman terutama di saat masa pematangan tanaman karena mempengaruhi fotosintesis (Hafsi *et al.*, 2014).

Dilain sisi pemberian pupuk kandang kambing juga memberikan dampak yang sangat baik dalam bobot tongkol buah tanaman jagung dimana unsur hara yang terkandung didalam pupuk kandang kambing khususnya hara makro seperti N, P, K memberikan pengaruh yang baik dalam meningkatkan produksi jagung seperti halnya nitrogen yang dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat, dan enzim. Novizan (2002) dan ditambahkan oleh Sintia (2011) bahwa pembentukan tongkol dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen yang cukup untuk memperbesar biji dan meningkatkan kadar protein dalam biji sehingga bobot segar bertambah berat, selain itu peran phosphor juga sangat penting dalam hal ini dimana Siagian & Harahap (2001) mengatakan bahwa unsur P berperan dalam pertumbuhan generatif terutama

pembentukan tongkol dan dilengkapi oleh penelitian Rosmarkam & Yuwono (2002), fosfor merupakan senyawa penyusun jaringan tanaman seperti asam nukleat, fosfolipida, dan fitin. Unsur P ini diperlukan untuk pembentukan primordia bunga dan organ tanaman untuk reproduksi.

### 3.4. Tingkat Kemanisan (Brix°)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa baik perlakuan Pupuk KCL dan Pupuk kandang kambing tidak berpengaruh nyata terhadap kadar gula tanaman jagung (Tabel 4).

Tabel 4. Kadar gula tanaman jagung akibat perlakuan Pupuk KCL dan Pupuk kandang kambing

Perlakuan	Kadar gula
KCL	
K0	13,62 tn
K1	13,07 tn
K2	13,23 tn
P. KAMBING	
P0	13,57 tn
P1	13,02 tn
P2	13,22 tn
P3	13,16 tn
Interkasi	
K0P0	12,73 tn
K0P1	13,20 tn
K0P2	13,53 tn
K0P3	13,53 tn
K1P0	12,53 ttn
K1P1	13,00 tn
K1P2	13,47 tn
K1P3	14,13 tn
K2P0	12,07 tn
K2P1	12,53 tn
K2P2	14,13 tn
K2P3	14,33 tn

Keterangan: Rataan yang diikuti dengan huruf yang berbeda menjelaskan berbeda nyata saat uji DMRT taraf 5%). tn = tidak berpengaruh nyata, MST= Minggu Setelah Tanam

Tabel 4 menjelaskan bahwa tidak terjadi peningkatan kadar gula pada tanaman jagung dimana pada perlakuan pupuk KCL dan pupuk kandang kambing tanaman dengan perlakuan Kontrol menunjukkan data lebih tinggi begitu juga halnya dengan interaksi tidak terjadi peningkatan kadar gula akibat pemberian Pupuk kandang Kambing dan Pupuk KCL.

Pemberian hara lewat pupuk KCL sangat mempengaruhi tingkat kemanisan jagung manis dimana semakin tinggi pemberian pupuk KCL akan mempengaruhi tingkat kemanisan jagung namun berbeda dengan hasil penelitian saya dimana dari data perlakuan K0 lebih tinggi daripada

dengan diberikan perlakuan yaitu 13,62, dimana iklim dan kurangnya pemberian hara kalium menjadi penyebab rendahnya tingkat kemanisan jagung manis, dengan demikian jika dosis pemberian pupuk kalium ditambah dapat dipastikan tingkat kemanisan jagung juga akan tinggi dimana kation  $K^+$  yang ada pada kalium berperan penting dalam respirasi dan fotosintesis dan ditambahkan bahwa kalium juga dapat meningkatkan kandungan gula Taiz & Zeiger (2002).

Pemberian pupuk kandang kambing tentunya juga akan meningkatkan tingkat kemanisan jagung namun berbeda dengan hasil penelitian yang saya dapat bahwa tingkat kemanisan jagung akibat perlakuan pupuk kandang kambing hanya sebesar 13,16 lebih rendah daripada tanpa perlakuan yaitu 13,57, dimana hara N dan K yang tersedia pada pupuk kandang kambing akan meningkatkan tingkat kemanisan tanaman jagung.

Disisi lain umur panen jagung manis lebih singkat daripada jagung biasa, dimana Lass *et al.*, (1993) mengatakan umur panen adalah salah satu faktor yang menentukan kualitas jagung manis dan pada jagung manis indikator utama kualitas jagung manis ditentukan dari kandungan gula atau tingkat kemanisannya. Semakin tinggi tingkat kemanisan jagung maka semakin baik kualitasnya (Szymanek 2009). Selain itu gen juga mempengaruhi tingkat kemanisan jagung dan Menurut Koswara, (1986) bahwa sifat manis pada jagung manis disebabkan oleh gen *su-1 (sugary)*, *bt-2 (brittle)* ataupun *sh-2 (shrunken)*. Selain itu rasa manis pada biji jagung manis mencerminkan kandungan total padatan terlarut (TPT). Tinggi atau rendahnya kandungan TPT disebabkan oleh suhu ruang penyimpanan jagung manis. Pada suhu ruang 28° C tingkat kemanisan jagung manis hanya dapat bertahan 4 hari sedangkan pada suhu 5° C tingkat kemanisan dapat bertahan hingga 9 hari (Khatir, 2015).

#### 4. KESIMPULAN

Perlakuan K2 (kalium sebesar 200 kg/Ha) menjadi perlakuan yang terbaik pada tinggi tanaman dan bobot tongkol tanaman jagung. Perlakuan P3 (pupuk kandang kambing sebesar 60 ton/Ha) menjadi perlakuan terbaik pada jumlah daun dan bobot tongkol tanaman jagung. Perlakuan K2P3 menjadi interaksi terbaik pada parameter bobot tongkol tanaman jaung dengan berat 197,42

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amanullah, A Iqbal, Irfanullah, and Z Hidayat. 2016. Potassium management for improving growth and grain yield of maize (*Zea mays L.*) under moisture stress condition. *Sci. Reports*. 6: 34627. DOI: 10.1038/srep34627.
- Beringer, H. 1980. The role of potassium in crop production. pp. 25-32. In *Proceedings of International Seminar on the Role of Potassium in Crop Production*, Pretoria, Republic of South Africa, 12-13 November 1979.
- Cooke, G.W. 1985. Potassium in the agricultural systems of the humid tropics. pp. 21-28. In *Potassium in the Agricultural Systems of the Humid Tropics*. *Proceedings of the 19th Colloquium of the International Potash Institute held in Bangkok, Thailand*

- Hafsi, C, A Debez, and A Chedly. 2014. Potassium deficiency in plants: effects and signaling cascades. *Acta Physiologiae Plantarum*. 36(5): 1055-1070.
- Hanafiah, K.A. 2007. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Khatir, R., R. Ratna dan M.A. Puri. 2015. Pendugaan umur simpan jagung manis berdasarkan kandungan total padatan terlarut dengan model arrhenius. *Agritech*, 35(2): 200-204.
- Koswara, J. 1986. Budidaya Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). Bahan Kursus Budidaya Jagung Manis dan Jamur Merang. Fakultas Pertanian IPB Bogor. 75 hlm.
- Lass, L.W., Callihan, R.B., and Everson, D.O. 1993. Forecasting the Harvest Date and Yield of Sweet Corn by Complex Regression Models. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 118 (4): 450-455.
- Mujiyo, M., & Suryono, S. (2017). Pemanfaatan Kotoran Kambing Pada Budidaya Tanaman Buah Dalam Pot Untuk Mendukung Perkembangan Pondok Pesantren. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 1(1), 5. <https://doi.org/10.20961/prima.v1i1.35147>
- Nani Heryani, & Rejekiningrum, P. (2019). Jurnal Sumberdaya Lahan Volume 13 Nomor 1 , Juli 2019. *Sumber Daya Lahan*, 13(2), 63–71.
- Paola, A, B Pierre, C Vincenza, DM Vincenzo, and V Bruce. 2016. Short term clay mineral release and re-capture of potassium in a *Zea mays* field experiment. *Geoderma*. 264: 54-60
- Roli, I. 2013. Respon beberapa varietas tanaman jagung (*Zea mays L.*) hibrida pada berbagai dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tanaman jagung (*Zea mays L.*) hibrida. [Skripsi]. Universitas Gorontalo. Gorontalo.
- Rukmana, r., & Yudirachman, h. (2007). jagung, budidaya, pakan panen dan Penganakanragaman pangan. anakan ilmu.
- Russel, E.W. 1973. Soil condition and plant growth. Longman, 10 th Ed. London. p. 265-268.
- Siagian, M. H dan Harahap R. 2001. Pengaruh Pemupukan dan Populasi Tanaman Jagung Terhadap Produksi Baby Corn Pada Tanah Podsolik Merah Kuning. Puslitbang Biologi. LIPIBogor.
- Sintia, dan Megi. 2011. Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Jerami Padi dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). *Jurnal Wartazoa*. 18(3):7
- Sinuraya, B. A., & Melati, M. (2019). Pengujian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing untuk Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Organik (*Zea mays var. Saccharata Sturt*). *Buletin Agrohorti*, 7(1), 47–52. <https://doi.org/10.29244/agrob.v7i1.24407>
- Soerjandono, N. B. (2008). Teknik Produksi Jagung Anjuran di Lokasi Prima Tani Kabupaten Sumenep. *Buletin Teknik Pertanian*, 13(1), 27-29.
- Suprijadi, Abdulrachman, S., Juliardi, I., Pahim. 2002. Pemupukan Berimbang Pada Tanaman Padi di Lahan Sawah Irigasi dan Tadah Hujan. Prosiding Seminar Sistem Produksi Tanaman Pangan Berwawasan Lingkungan. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Widodo, KH, dan Z Kusuma. 2018. Pengaruh kompos terhadap sifat fisik tanah dan pertumbuhan tanaman jagung di inceptisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 5(2): 959-967.

Wijaya, K. A., 2008. *Nutrisi Tanaman sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman*. Prestasi Pustaka. Jakarta. 121 hal