

**Pengaruh Sumber Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan
Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata*) Varietas Paragon**

***The Effect of Source and Dosage of Potassium Fertilizer on Growth of Sweet
Corn (*Zea mays L. saccharata*) Paragon Variety***

Pradita Prima Deviyanti^{1*}, Anis Rosyidah¹ dan Siti Muslikah¹

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : (email)

ABSTRACT

The element K is the second macro nutrient after N which is most widely absorbed by plants. The use of K fertilizer with the right dose is an effort to increase plant growth and yield. This study aims to study the effect of various sources and doses of K fertilizer on the growth of paragon variety of sweet corn. The design used was split plot design with control consisting of main plots and subplots. The main plot is the source of K fertilizer which consists of 2 levels (KNO_3 and K_2SO_4). Sub-plots were dosed with K fertilizer consisting of 4 levels (50 kg ha^{-1} , 100 kg ha^{-1} , 150 kg ha^{-1} and 200 kg ha^{-1}) and added with the control treatment. The results showed that the application of various sources and doses of K fertilizer affected plant height, number of leaves, leaf area, leaf area index, leaf chlorophyll content and time of emergence of male flowers. The application of KNO_3 fertilizer at a dose of 150 kg ha^{-1} resulted in the best growth of paragon variety of sweet corn.

Keywords : source and dose of K fertilizer, sweet corn, growth, paragon variety

ABSTRAK

Unsur K merupakan unsur hara makro kedua setelah N yang paling banyak diserap tanaman. Penggunaan pupuk K dengan dosis yang tepat merupakan upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian berbagai sumber dan dosis pupuk K terhadap pertumbuhan jagung manis varietas paragon. Rancangan yang digunakan adalah RPT dengan kontrol yang terdiri dari petak utama dan anak petak. Petak utama adalah sumber pupuk K yang terdiri dari 2 taraf (KNO_3 dan K_2SO_4). Anak petak adalah dosis pupuk K terdiri dari 4 taraf (50 kg ha^{-1} , 100 kg ha^{-1} , 150 kg ha^{-1} dan 200 kg ha^{-1}) dan ditambah dengan perlakuan kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berbagai sumber dan dosis pupuk K mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, indeks luas daun, kandungan klorofil daun dan waktu muncul bunga jantan. Pemberian pupuk KNO_3 dengan dosis 150 kg ha^{-1} menghasilkan pertumbuhan tanaman jagung manis varietas paragon terbaik.

Kata kunci : sumber dan dosis pupuk K, jagung manis, pertumbuhan, varietas paragon

PENDAHULUAN

Permintaan jagung manis di pasar Indonesia terus meningkat. Namun, produksi jagung manis dalam negeri gagal memenuhi permintaan pasar. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya impor jagung manis segar setiap tahunnya. Menurut Badan Pusat Statistik (2020), impor jagung manis Indonesia meningkat 42,46% dari 517,5 ribu ton pada tahun sebelumnya menjadi 737,2 ribu ton. Nilai ekonomi jagung manis yang begitu tinggi sehingga peningkatan produksi jagung manis harus terus dilakukan untuk memenuhi permintaan pasar.

Pemupukan merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mengupayakan peningkatan produksi hasil panen. Pemupukan ialah pemberian bahan pada tanah yang bertujuan menambah unsur hara agar tanaman yang tumbuh di atasnya dapat berproduksi secara maksimal (Notohadiprawiro *et al.*, 2006). Diperlukan pemupukan berkala dengan dosis sesuai agar unsur hara dalam tanah dapat memenuhi kebutuhan tanaman (Aisyah *et al.*, 2008).

K merupakan unsur hara makro kedua setelah N yang paling banyak diserap tanaman. Menurut Rosyidah & Handoko, (2020), K merupakan unsur yang mudah larut sehingga mudah tercuci, akibatnya ketersediaannya di dalam tanah rendah. Kekurangan K dapat menyebabkan pertumbuhan terhambat, hasil dan kualitas rendah dan komponen ketahanannya terganggu (Rosyidah, 2017).

Idealnya pemupukan yang baik harus menggunakan dosis tepat. Menurut Rosyidah (2016), penggunaan pupuk Kalium dengan dosis yang optimal merupakan alternatif lainnya untuk pengendalian penyakit tanaman dan sebagai upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Jika pemberian pupuk terlalu banyak maka larutan tanah akan terlalu pekat sehingga dapat mengakibatkan keracunan pada tanaman, sebaliknya jika terlalu sedikit pengaruh pemupukan pada tanaman mungkin tidak akan tampak. Bustami *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman akan mencapai optimum apabila faktor penunjang mendukung pertumbuhan tersebut berada dalam keadaan optimal, unsur-unsur yang seimbang, dosis pupuk yang tepat serta nutrisi yang dibutuhkan tersedia bagi tanaman. Sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai sumber dan dosis K yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis varietas Paragon.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2021 – Maret 2022 di lahan pertanian jalan Telagawarna Blok E, Tlogomas, Kec. Lowokwaru, Kota Malang. Ketinggian tempat 667m dpl, suhu rata-rata 25-30°C dan kelembaban udara 81%.

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain : klorofil meter SPAD, timbangan digital, timbangan duduk, penggaris, alat penyiram, termometer, pH meter, meteran, jangka sorong, cangkul, parang, *tray* (tempat pembibitan), alat tulis, oven, dan amplop oven.

Bahan yang digunakan adalah benih jagung manis Varietas Paragon, air, dan pupuk KNO_3 dan K_2SO_4 . Pupuk dasar N (Urea), dan P (SP-36), kotoran ayam, fungisida sistemik demorf, insektisida sistemik furadan, insektisida neo power 30 EC, serta bahan-bahan kimia untuk analisis tanah.

Penelitian ini merupakan percobaan pot, dengan penempatan unit perlakuan pada petak percobaan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan kontrol yang terdiri dari petak utama dan anak petak. Petak utama merupakan sumber pupuk K yang terdiri dari 2 level yaitu S_1 (K_2SO_3) dan S_2 (KNO_3). Anak petak merupakan dosis pupuk K yang terdiri dari 4 level yaitu $D_1 = 50 \text{ kg ha}^{-1}$, $D_2 = 100 \text{ kg ha}^{-1}$, $D_3 = 150 \text{ ha}^{-1}$ dan $D_4 = 200 \text{ kg ha}^{-1}$. Dari keduanya diperoleh 8 kombinasi perlakuan yang selanjutnya diulang 3 kali dan ditambah 1 kontrol yaitu perlakuan tanpa pemberian pupuk K, sehingga jumlah satuan perlakuan terdapat 27 unit. Dari setiap kombinasi perlakuan terdapat 5 tanaman sampel.

Awal pengolahan lahan yaitu melakukan pembersihan lahan dari gulma. Setelah itu lahan digemburkan dan pengaplikasian pupuk organik berupa kotoran ayam dilakukan dua minggu sebelum tanam dengan dosis 20 ton ha^{-1} . Lahan yang sudah siap kemudian dibuat petak perlakuan dengan ukuran $2,2 \times 0,4 \text{ m}^2$ dengan jarak antar petak percobaan dibuat galengan dengan lebar 30 cm dan antar ulangan 70 cm. Analisis tanah awal dilakukan sebelum penanaman untuk mengetahui kandungan unsur hara yang tersedia dalam tanah. Penyemaian benih jagung dilakukan pada saat dua minggu setelah pengolahan lahan. 8 hari setelah penyemaian dilakukan penanaman dengan cara ditugal dan tiap lubang diisi satu tanaman jagung yang telah disemai. Jarak tanam jagung manis adalah $20 \times 50 \text{ cm}$.

Pupuk dasar Urea dan SP-36 diberikan pada semua petak percobaan dengan dosis rekomendasi Urea 300 kg ha⁻¹ dan SP-36 sebanyak 150 kg ha⁻¹ (Syukur dan Rifiyanto, 2013). Pupuk dasar diberikan tiga kali bersamaan dengan aplikasi perlakuan, yaitu $\frac{1}{3}$ bagian pada 7 HST, $\frac{1}{3}$ bagian pada 21 HST, dan $\frac{1}{3}$ bagian lagi diberikan pada umur 35 HST. Pada umur 73 hari sesudah tanam dilakukan pemanenan jagung manis yang dicirikan oleh rambut tongkol yang telah berwarna coklat kehitaman, ujung tongkol sudah terisi penuh, dan warna biji kuning mengkilat.

Pengukuran variabel pertumbuhan tanaman meliputi : tinggi tanaman (cm), jumlah daun, luas daun (cm²) : Dihitung dengan menggunakan rumus : $LD (cm^2) = (p \times l \times fk \times d)$, dimana p = panjang daun maksimum, l = lebar daun maksimum, fk = faktor koreksi, d = jumlah helai daun dalam satu tanaman, dan indeks luas daun yang dihitung menggunakan rumus $ILD = LD/GA$, dimana LD = luas daun, GA = jarak tanam. Pengukuran kandungan klorofil daun menggunakan alat SPAD (*Soil Plant Analysis Development*) dan pengamatan waktu muncul bunga jantan dilakukan secara manual dengan mencatat waktu bunga jantan mekar secara maksimum.

Data yang dikumpulkan dianalisis dengan analisis ragam (Uji F) pada taraf 5%. Jika terdapat pengaruh yang nyata (uji F 5%) maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan, sedangkan untuk mengetahui perbedaan perlakuan dengan kontrol dilakukan uji Dunnet pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata pada umur 21-49 HST. Sedangkan secara terpisah, perlakuan sumber K tidak memberikan pengaruh nyata dan perlakuan dosis K memberikan pengaruh nyata pada umur 14 HST.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Jagung Manis akibat Pengaruh Interaksi Berbagai Sumber dan Dosis Pupuk K Setelah Uji BNJ 5% dan Dunnet 5%

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)					
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
S ₁ D ₁	19,75 ^{tn}	35,18 a *	59,48 a *	81,94 a *	111,29 a *	160,40 a *
S ₁ D ₂	22,44 *	44,03 c *	66,72 b *	93,63 b *	156,13 c *	174,69 b *
S ₁ D ₃	26,98 *	47,20 d *	77,06 cd *	113,31 d *	163,42 c *	206,17 d *
S ₁ D ₄	25,49 *	47,60 d *	78,70 d *	107,79 cd *	164,08 c *	194,33 cd *
S ₂ D ₁	19,64 ^{tn}	38,11 b *	60,67 a *	83,09 a *	129,79 b *	163,97 ab *
S ₂ D ₂	23,05 *	43,21 c *	74,10 c *	104,07 c *	166,57 c *	191,05 c *
S ₂ D ₃	26,73 *	49,91 e *	79,09 d *	114,30 d *	167,88 c *	204,71 d *
S ₂ D ₄	25,21 *	42,87 c *	79,05 d *	107,84 cd *	166,22 c *	201,37 cd *
Kontrol	18,07	29,21	44,45	63,07	100,65	132,88
Dunnet 5%	1,75	1,06	2,20	6,44	9,79	8,53
BNJ 5%	TN	1,42	2,97	8,66	13,18	11,47

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, BNJ : beda nyata jujur, HST : hari setelah tanam, (*) : perlakuan berbeda nyata pada uji DUNNET 5%, TN: Tidak nyata, Kontrol : tanpa perlakuan, S₁ : K₂SO₄, S₂ : KNO₃, D₁ : 50 kg Ha⁻¹, D₂ : 100 kg Ha⁻¹, D₃ : 150 kg Ha⁻¹, D₄ : 200 kg Ha⁻¹

Tabel 1. menunjukkan bahwa pada 21 HST kombinasi perlakuan S₂D₃ memberikan hasil tertinggi, pada 28 HST kombinasi perlakuan S₁D₄, S₂D₃ dan S₂D₄ memberikan hasil yang sama tinggi tetapi tidak berbeda nyata dengan S₁D₄, pada 35 HST kombinasi perlakuan S₁D₃ dan S₂D₃ memberikan hasil yang sama tinggi tetapi tidak berbeda nyata dengan S₁D₄ dan S₂D₄, pada 42 HST kombinasi perlakuan S₁D₂, S₁D₃, S₁D₄, S₂D₂, S₂D₃ dan S₂D₄ memberikan hasil yang sama tinggi, serta pada 49 HST kombinasi perlakuan S₁D₃ dan S₂D₃ memberikan hasil yang sama tinggi tetapi tidak berbeda nyata dengan S₁D₄ dan S₂D₄. Hasil uji Dunnet dengan taraf 5% (Tabel 1) menunjukkan bahwa semua kombinasi

perlakuan berbeda nyata dengan kontrol pada setiap umur pengamatan, kecuali kombinasi perlakuan S_1D_1 dan S_2D_1 pada umur 14 HST.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Jagung Manis akibat Perlakuan Berbagai Sumber dan Dosis Pupuk K

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)
14 HST	
S_1	23,66
S_2	23,66
BNJ 5%	TN
D_1	19,69 a
D_2	22,75 b
D_3	26,85 c
D_4	25,35 c
BNJ 5%	1,36

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, BNJ : beda nyata jujur, TN : Tidak nyata, S_1 : K_2SO_4 , S_2 : KNO_3 , D_1 : 50 kg Ha^{-1} , D_2 : 100 kg Ha^{-1} , D_3 : 150 kg Ha^{-1} , D_4 : 200 kg Ha^{-1}

Tabel 2. menunjukkan bahwa perlakuan sumber pupuk tidak memberikan pengaruh nyata, sedangkan perlakuan dosis K berpengaruh nyata dimana D_3 dan D_4 memberikan hasil tertinggi masing masing 26,85 dan 25,35 cm pada umur 14 HST. Penambahan dosis K berpengaruh positif terhadap peningkatan tinggi tanaman jagung manis. Diduga peningkatan tersebut karena K mampu mempercepat laju translokasi asimilat yang dapat membentuk pertumbuhan tanaman. Hal ini didukung oleh pernyataan Mutaqin *et al.*, (2019) bahwa tinggi tanaman jagung manis semakin meningkat seiring dengan meningkatnya dosis pupuk kalium. Hal ini karena unsur hara K berfungsi untuk memelihara tekanan turgor dalam sel sehingga dapat memperlancar proses metabolisme dan kesinambungan pemanjangan sel (Wijaya *et al.*, 2012).

Jumlah Daun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata. Secara terpisah, perlakuan sumber K tidak memberikan pengaruh nyata pada setiap umur pengamatan, sedangkan perlakuan dosis K memberikan pengaruh nyata pada umur 28-49 HST.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Jagung Manis (Helai) akibat Perlakuan Berbagai Sumber dan Dosis Pupuk

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Daun (Helai)					
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
S ₁	3,73	4,45	5,73	6,88	7,69	9,22
S ₂	3,78	4,52	6,17	6,98	7,73	9,08
BNJ 5%	TN	TN	TN	TN	TN	TN
D ₁	4,07	4,37	5,30 a	6,53 a	7,21 a	8,50 a
D ₂	3,97	4,70	5,93 b	6,87 a	7,46 ab	9,03 ab
D ₃	3,60	4,50	6,23 bc	7,27 b	8,29 b	9,50 b
D ₄	3,40	4,37	6,33 c	7,07 a	7,88 ab	9,57 b
BNJ 5%	TN	TN	0,38	0,54	0,76	0,67

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, BNJ : beda nyata jujur, HST : hari setelah tanam, TN : Tidak nyata, S₁ : K₂SO₄, S₂ : KNO₃, D₁ : 50 kg Ha⁻¹, D₂ : 100 kg Ha⁻¹, D₃ : 150 kg Ha⁻¹, D₄ : 200 kg Ha⁻¹

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Daun (Helai) Jagung Manis akibat Perlakuan Berbagai Sumber dan Dosis Pupuk K Setelah Uji Dunnet 5%

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Daun (Helai)					
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
S ₁ D ₁	4,00 ^{tn}	4,13 [*]	5,13 [*]	6,33 [*]	7,25 [*]	8,53 [*]
S ₁ D ₂	3,87 ^{tn}	4,87 [*]	5,53 [*]	7,00 [*]	7,50 [*]	8,87 [*]
S ₁ D ₃	3,67 ^{tn}	4,40 [*]	6,00 [*]	7,00 [*]	8,17 [*]	9,60 [*]
S ₁ D ₄	3,40 ^{tn}	4,40 [*]	6,27 [*]	7,20 [*]	7,83 [*]	9,87 [*]
S ₂ D ₁	4,13 ^{tn}	4,60 [*]	5,47 [*]	6,73 [*]	7,17 [*]	8,47 ^{tn}
S ₂ D ₂	4,07 ^{tn}	4,53 [*]	6,33 [*]	6,73 [*]	7,42 [*]	9,20 [*]
S ₂ D ₃	3,53 ^{tn}	4,60 [*]	6,47 [*]	7,53 [*]	8,42 [*]	9,40 [*]
S ₂ D ₄	3,40 ^{tn}	4,33 [*]	6,40 [*]	6,93 [*]	7,92 [*]	9,27 [*]
Kontrol	3,60	3,07	3,07	3,33	6,25	7,67
Dunnet 5%	TN	0,78	0,49	0,69	0,97	0,85

Keterangan : (*) : perlakuan berbeda nyata pada uji DUNNET 5%, HST : hari setelah tanam, TN : Tidak nyata, Kontrol : tanpa perlakuan, S₁ : K₂SO₄, S₂ : KNO₃, D₁ : 50 kg Ha⁻¹, D₂ : 100 kg Ha⁻¹, D₃ : 150 kg Ha⁻¹, D₄ : 200 kg Ha⁻¹

Tabel 3. menunjukkan bahwa pada umur 28 HST perlakuan D₄ memberikan hasil yang baik tetapi tidak berbeda nyata dengan D₃, pada umur 35 HST

perlakuan D₃ memberikan hasil terbaik, pada umur 42 HST perlakuan D₃ - memberikan hasil yang baik tetapi tidak berbeda nyata dengan D₂ dan D₄, sedangkan pada umur 49 HST perlakuan D₃ dan D₄ memberikan hasil sama baik tetapi tidak berbeda nyata dengan D₂.

Hasil uji Dunnet dengan taraf 5% (Tabel 5) memperlihatkan bahwa semua kombinasi perlakuan pada umur 21-49 HST berbeda nyata dengan kontrol, kecuali perlakuan S₂D₁ tidak berbeda nyata dengan kontrol pada umur 49 HST. Menurut Rosyidah (2017), unsur kalium merupakan salah satu hara esensial yang diperlukan tanaman dalam proses fisiologis tanaman terutama dalam sintesis asam amino dan protein dari ion-ion ammonium, sehingga dapat merangsang pembentukan organ-organ tanaman termasuk tinggi tanaman dan jumlah daun.

Luas Daun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata pada umur 28-49 HST (Tabel 5), namun secara terpisah berpengaruh nyata pada umur 14-21 HST (Tabel 6). Tabel 6. menunjukkan bahwa pada umur 28 HST, kombinasi perlakuan S₂D₃ memberikan hasil tertinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan S₂D₄, S₁D₃ dan S₁D₄.

Tabel 5. Rata-rata Luas Daun (cm²) Jagung Manis akibat Pengaruh Interaksi Berbagai Sumber dan Dosis Pupuk K Setelah Uji BNJ 5% dan Dunnet 5%

Perlakuan	Rata-Rata Luas Daun (cm ²)					
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
S ₁ D ₁	126,03 ^{tn}	353,23 ^{tn}	1062,35 a *	2322,25 ab *	3773,57 a *	4391,73 a *
S ₁ D ₂	163,30 *	618,20 *	1403,75 b *	2617,23 ab *	4057,18 b *	4497,70 a *
S ₁ D ₃	228,18 *	719,78 *	2054,02 cd *	3624,90 c *	5228,08 d *	5775,02 cd *
S ₁ D ₄	203,71 *	691,25 *	2090,38 cd *	3513,00 bc *	5177,80 d *	5995,83 d *
S ₂ D ₁	143,46 ^{tn}	423,35 ^{tn}	1184,90 ab *	2174,48 a *	3598,98 a *	4500,51 a *
S ₂ D ₂	196,58 *	597,97 *	1893,01 c *	3105,85 b *	4518,35 c *	5175,83 b *
S ₂ D ₃	223,77 *	753,08 *	2311,90 d *	4042,93 c *	5561,06 e *	5886,21 cd *
S ₂ D ₄	199,51 *	777,28 *	2074,22 cd *	3521,86 bc *	5510,22 e *	5716,03 c *
Kontrol	97,90	204,77	616,34	1321,76	2552,11	3323,44
Dunnet 5%	53,26	382,13	197,64	370,05	135,40	207,05
BNJ 5%	TN	TN	266,00	498,03	182,23	278,66

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

nyata jujur, HST : hari setelah tanam, (*) : perlakuan berbeda nyata pada uji DUNNET 5%, TN : Tidak nyata, Kontrol : tanpa perlakuan, S₁ : K₂SO₄, S₂ : KNO₃, D₁ : 50 kg Ha⁻¹, D₂ : 100 kg Ha⁻¹, D₃ : 150 kg Ha⁻¹, D₄ : 200 kg Ha⁻¹

Pada umur 35 HST, kombinasi perlakuan S₁D₃ dan S₂D₃ memberikan hasil tertinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan S₁D₄ dan S₂D₄. Pada umur 42 HST, kombinasi perlakuan S₂D₃ dan S₂D₄ memberikan hasil tertinggi. Pada umur 49 HST, kombinasi perlakuan S₁D₄ memberikan hasil tertinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan S₁D₃ dan S₂D₃. Hasil uji Dunnet dengan taraf 5% (Tabel 6) memperlihatkan bahwa sebagian besar kombinasi perlakuan berbeda nyata dengan kontrol, namun pada umur 14-21 HST beberapa kombinasi perlakuan tidak berbeda nyata dengan kontrol antara lain S₁D₁ dan S₂D₁.

Tabel 6. Rata-rata Luas Daun (cm²) Jagung Manis akibat Perlakuan Berbagai Sumber dan Dosis Pupuk K

Perlakuan	Rata-Rata Luas Daun (cm ²)	
	14 HST	21 HST
S ₁	180,31	595,61
S ₂	190,83	637,92
BNJ 5%	TN	TN
D ₁	134,74 a	388,29 a
D ₂	179,94 b	608,09 ab
D ₃	225,97 c	736,43 b
D ₄	201,61 b	734,27 b
BNJ 5%	41,58	298,32

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, BNJ : beda nyata jujur, HST : hari setelah tanam, TN : Tidak nyata, S₁ : K₂SO₄, S₂ : KNO₃, D₁ : 50 kg Ha⁻¹, D₂ : 100 kg Ha⁻¹, D₃ : 150 kg Ha⁻¹, D₄ : 200 kg Ha⁻¹

Tabel 6. menunjukkan bahwa pada umur 14-28 HST, secara terpisah perlakuan sumber K tidak memberikan pengaruh nyata dan perlakuan dosis K memberikan pengaruh nyata. Pada perlakuan dosis K umur 14 HST, perlakuan D₃ memberikan hasil tertinggi. Sedangkan pada umur 21 HST, perlakuan D₃ dan D₄ memberikan hasil tertinggi tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan D₂.

Indeks Luas Daun

Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi nyata pada umur 28-49 HST (Tabel 7), namun secara terpisah berpengaruh nyata pada umur 14-21 HST (Tabel 8). Tabel 7. menunjukkan bahwa pada umur 28 HST dan 35 HST, kombinasi perlakuan S_2D_3 memberikan hasil tertinggi. Pada umur 42 dan 49 HST, kombinasi perlakuan S_1D_3 , S_1D_4 , S_2D_3 dan S_2D_4 memberikan hasil yang sama tinggi.

Tabel 7. Rata-rata Indeks Luas Daun Jagung Manis akibat Pengaruh Interaksi Berbagai Sumber dan Dosis Pupuk K Setelah Uji BNJ 5% dan Dunnet 5%

Perlakuan	Rata-Rata Indeks Luas Daun					
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
S_1D_1	0,13 *	0,35 *	1,06 a *	2,32 a *	3,77 ab *	4,39 a *
S_1D_2	0,16 *	0,62 *	1,40 b *	2,62 b *	4,06 ab *	4,50 a *
S_1D_3	0,23 *	0,72 *	2,05 c *	3,62 d *	5,23 c *	5,78 c *
S_1D_4	0,20 *	0,69 *	2,09 c *	3,51 d *	5,18 c *	6,00 c *
S_2D_1	0,14 *	0,42 *	1,18 a *	2,17 a *	3,60 a *	4,50 a *
S_2D_2	0,20 *	0,60 *	1,89 c *	3,11 c *	4,52 b *	5,18 b *
S_2D_3	0,22 *	0,75 *	2,31 d *	4,04 e *	5,56 c *	5,89 c *
S_2D_4	0,20 *	0,78 *	2,07 e *	3,52 d *	5,51 c *	5,72 c *
Kontrol	0,10	0,20	0,62	1,32	2,55	3,32
Dunnet 5%	0,03	0,07	0,16	0,15	0,36	0,29
BNJ 5%	TN	TN	0,22	0,21	0,48	0,38

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, BNJ : beda nyata jujur, HST : hari setelah tanam, (*) : perlakuan berbeda nyata pada uji DUNNET 5%, TN : Tidak nyata, Kontrol : tanpa perlakuan, S_1 : K_2SO_4 , S_2 : KNO_3 , D_1 : 50 kg Ha^{-1} , D_2 : 100 kg Ha^{-1} , D_3 : 150 kg Ha^{-1} , D_4 : 200 kg Ha^{-1}

Tabel 8. Rata-rata Indeks Luas Daun Jagung Manis akibat Perlakuan Berbagai Sumber dan Dosis Pupuk K

Perlakuan	Rata-Rata Indeks Luas Daun	
	14 HST	21 HST
S_1	0,18	0,60
S_2	0,19	0,64
BNJ 5%	TN	TN
D_1	0,13 a	0,39 a
D_2	0,18 b	0,61 b
D_3	0,23 c	0,74 c
D_4	0,20 bc	0,73 c

BNJ 5%	0,02	0,06
--------	------	------

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, BNJ : beda nyata jujur, HST : hari setelah tanam, TN : Tidak nyata, S₁ : K₂SO₄, S₂ : KNO₃, D₁ : 50 kg Ha⁻¹, D₂ : 100 kg Ha⁻¹, D₃ : 150 kg Ha⁻¹, D₄ : 200 kg Ha⁻¹

Hasil uji Dunnet dengan taraf 5% (Tabel 7) menunjukkan bahwa semua kombinasi perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. Tabel 8. menunjukkan bahwa pada umur 14-28 HST, secara terpisah perlakuan sumber K tidak memberikan pengaruh nyata dan perlakuan dosis K memberikan pengaruh nyata. Pada perlakuan dosis K umur 14 HST, perlakuan D₃ memberikan hasil tertinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan D₄. Sedangkan pada umur 21 HST, perlakuan D₃ dan D₄ memberikan hasil yang sama tinggi.

Kombinasi perlakuan S₂D₃ yang selalu memberikan pencapaian tertinggi pada setiap umur pengamatan luas daun dan indeks luas daun. Artinya, pemberian pupuk KNO₃ memiliki pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan K₂SO₄. Diduga karena pada KNO₃ terdapat N yang merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman, sedangkan K₂SO₄ bersifat asam dan menyebabkan beberapa unsur hara tidak tersedia, sehingga pemberian pupuk KNO₃ lebih tanggap dalam memberikan hasil yang baik. Hal ini didukung oleh pernyataan dari Usodri & Utoyo, (2021), peningkatan konsentrasi pupuk KNO₃ mampu untuk meningkatkan luas daun yang pada akhirnya akan mempengaruhi tingkat serapan fotosintesis, peningkatan tersebut dikarenakan kandungan Nitrogen yang tinggi pada KNO₃ mampu untuk meningkatkan pertumbuhan baik dari segi jumlah maupun luas daun.

Kandungan Klorofil Daun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata pada 35 dan 40 HST (Tabel 9), namun secara terpisah berpengaruh nyata pada umur 45 HST (Tabel 10). Tabel 9. menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan S₂D₁ dan S₂D₄ memberikan hasil tertinggi pada umur 35 HST meskipun tidak berbeda nyata dengan S₁D₁, S₁D₂, S₁D₄, S₂D₂ dan S₂D₃. Sedangkan pada umur 40 HST,

kombinasi perlakuan S_2D_1 memberikan kandungan klorofil tertinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan S_1D_1 , S_1D_3 , S_1D_4 , S_2D_2 dan S_2D_3 .

Hasil uji Dunnet dengan taraf 5% (Tabel 9). menunjukkan bahwa sebagian besar kombinasi perlakuan pada 35-45 HST berbeda nyata dengan kontrol, kecuali kombinasi perlakuan S_1D_2 pada 40 HST, kombinasi perlakuan S_2D_1 dan S_2D_2 pada 45 HST. Sedangkan pada umur 50 HST, semua kombinasi perlakuan tidak berbeda nyata dengan kontrol. Tabel 10. menunjukkan bahwa secara terpisah kandungan klorofil daun jagung manis umur 45 dan 50 HST pada perlakuan sumber pupuk tidak memberikan pengaruh yang nyata, sama hal nya dengan perlakuan dosis pupuk yang tidak memberikan pengaruh nyata kecuali pada umur 45 HST. Pada 45 HST, perlakuan D_3 dan D_4 memberikan hasil yang sama tinggi dibanding perlakuan lain.

Tabel 9. Rata-rata Kandungan Klorofil ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) Jagung Manis akibat Pengaruh Interaksi Berbagai Sumber dan Dosis Pupuk K Setelah Uji BNJ 5% dan Dunnet 5%

Perlakuan	Rata-Rata Kandungan Klorofil ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)			
	35 HST	40 HST	45 HST	50 HST
S_1D_1	44,75 bc [*]	48,49 abc [*]	49,26 [*]	31,61 ^{tn}
S_1D_2	45,76 bc [*]	46,53 ab ^{tn}	49,35 [*]	30,42 ^{tn}
S_1D_3	43,60 ab [*]	50,46 bc [*]	51,85 [*]	31,79 ^{tn}
S_1D_4	45,74 bc [*]	49,75 abc [*]	50,27 [*]	31,98 ^{tn}
S_2D_1	46,64 c [*]	52,01 c [*]	47,87 ^{tn}	31,76 ^{tn}
S_2D_2	44,85 bc [*]	50,61 bc [*]	48,77 ^{tn}	31,19 ^{tn}
S_2D_3	45,93 bc [*]	49,81 bc [*]	52,25 [*]	32,71 ^{tn}
S_2D_4	46,78 c [*]	49,68 abc [*]	52,28 [*]	33,07 ^{tn}
Kontrol	41,16	45,43	46,83	30,40
Dunnet 5%	1,96	3,23	2,16	TN
BNJ 5%	2,64	4,34	TN	TN

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, BNJ : beda nyata jujur, HST : hari setelah tanam, (*) : perlakuan berbeda nyata pada uji DUNNET 5%, TN : Tidak nyata, Kontrol : tanpa perlakuan, S_1 : K_2SO_4 , S_2 : KNO_3 , D_1 : 50 kg Ha^{-1} , D_2 : 100 kg Ha^{-1} , D_3 : 150 kg Ha^{-1} , D_4 : 200 kg Ha^{-1}

Tabel 10. Rata-rata Kandungan Klorofil ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$) Jagung Manis akibat Perlakuan Berbagai Sumber dan Dosis Pupuk K

Perlakuan	Rata-Rata Kandungan Klorofil ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)
-----------	--

	45 HST	50 HST
S ₁	50,18	31,45
S ₂	50,30	32,19
BNJ 5%	TN	TN
D ₁	48,57 a	31,68
D ₂	49,06 a	30,81
D ₃	52,05 b	32,25
D ₄	51,28 b	32,53
BNJ 5%	1,68	TN

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, BNJ : beda nyata jujur, HST : hari setelah tanam, TN : Tidak nyata, S₁ : K₂SO₄, S₂ : KNO₃, D₁ : 50 kg Ha⁻¹, D₂ : 100 kg Ha⁻¹, D₃ : 150 kg Ha⁻¹, D₄ : 200 kg Ha⁻¹

Klorofil total pada perlakuan pemberian kalium lebih besar dibanding tanpa kalium. Hal ini disebabkan karena kalium memiliki peranan pada proses membuka dan menutupnya stomata yang dipengaruhi oleh kandungan CO₂ dan proses fotosintesis (Masdar, 2003). Kecukupan kalium pada tanaman akan meningkatkan kerja enzim sehingga meningkatkan aktivasi plastida di daun, sintesis protein, fotosintesis dan gerakan stomata, akibatnya produksi klorofil di daun akan meningkat dan akan meningkatkan kandungan klorofil daun (Rosyidah, 2016).

Waktu Muncul Bunga Jantan

Hasil penelitian menunjukkan secara umum tidak terdapat interaksi nyata. Secara terpisah, perlakuan sumber K tidak memberikan pengaruh nyata, sedangkan perlakuan dosis aplikasi memberikan pengaruh nyata terhadap parameter waktu muncul bunga jantan. Tabel 11. menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk D₁ dan D₂ memperlihatkan rata-rata waktu muncul bunga jantan terpanjang dibandingkan perlakuan D₃ dan D₄.

Tabel 11. Rata-rata Waktu Muncul Bunga Jantan (HST) Jagung Manis akibat Perlakuan Berbagai Sumber dan Dosis Pupuk K

Perlakuan	Rata-Rata Umur Bunga Jantan (HST)
S ₁	46,200
S ₂	46,033
BNJ 5%	TN

D₁	46,63 b
D₂	46,63 b
D₃	45,77 a
D₄	45,43 a
BNJ 5%	0,55

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, BNJ : beda nyata jujur, HST : hari setelah tanam, TN : Tidak nyata, S₁ : K₂SO₄, S₂ : KNO₃, D₁ : 50 kg Ha⁻¹, D₂ : 100 kg Ha⁻¹, D₃ : 150 kg Ha⁻¹, D₄ : 200 kg Ha⁻¹

Hasil uji Dunnet dengan taraf 5% (Tabel 12) menunjukkan bahwa semua kombinasi perlakuan berbeda nyata dengan kontrol, dimana kontrol memberikan waktu muncul bunga jantan terpanjang dibandingkan dengan semua kombinasi perlakuan. Ini artinya, semakin tinggi dosis pupuk K, akan mempercepat waktu munculnya bunga jantan, sehingga semakin cepat pula tanaman jagung manis memasuki masa generatif. Hal ini sejalan dengan penelitian Maraupey *et al.*, (2010) bahwa pemberian pupuk Kalium mempercepat umur berbunga 29 hari dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi pupuk kalium pada tanaman jagung pulut. Menurut Rosyidah (2016), kecepatan pembungaan tersebut terjadi karena peran kalium sebagai aktivator metabolisme dan sebagai transportasi hasil metabolisme sehingga proses pembungaan menjadi lebih cepat.

Tabel 12. Rata-rata Waktu Muncul Bunga Jantan (HST) Jagung Manis akibat Perlakuan Berbagai Sumber dan Dosis Pupuk K Setelah Uji Dunnet 5%

Perlakuan	Rata-Rata Umur Bunga Jantan (HST)
S₁D₁	46,60 *
S₁D₂	46,67 *
S₁D₃	46,00 *
S₁D₄	45,53 *
S₂D₁	46,67 *
S₂D₂	46,60 *
S₂D₃	45,53 *
S₂D₄	45,33 *
Kontrol	50,13
Dunnet 5%	0,70

Keterangan : (*) : perlakuan berbeda nyata pada uji DUNNET 5%, Kontrol : tanpa perlakuan, HST : Hari Setelah Tanam, S₁ : K₂SO₄, S₂ : KNO₃, D₁ : 50 kg Ha⁻¹, D₂ : 100 kg Ha⁻¹, D₃ : 150 kg Ha⁻¹, D₄ : 200 kg Ha⁻¹

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian sumber dan dosis pupuk K yang berbeda dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung manis varietas paragon. Secara umum perlakuan S₂D₃ (Pupuk KNO₃ + Dosis 150 kg ha⁻¹) merupakan perlakuan terbaik karena konsisten memberikan hasil yang tinggi pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, indeks luas daun, kandungan klorofil daun dan waktu muncul bunga jantan, serta berbeda nyata jika dibandingkan dengan kontrol. Sehingga perlu direkomendasikan sumber pupuk KNO₃ dan dosis pupuk 150 kg ha⁻¹ (setara dengan 3,51 g/tanaman) untuk mendapatkan pertumbuhan jagung manis (*Zea mays* L. *saccharata*) varietas paragon yang terbaik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada program studi Agroteknologi yang telah memfasilitasi analisis tanaman dalam penelitian ini serta semua pihak yang turut membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, D.S., T. Kurniatin, S. Mariam, B. Joy, M. Damayani, T. Syammusa, N. Nurlaeni, A. Yuniarti, E. Trinurani, Y. Machfud. 2008. *Pupuk dan Pemupukan*. Bandung. Unpad Press.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Volume Impor Jagung Manis di Indonesia Tahun 2017-2019. Tersedia di : <https://www.bps.go.id/> Diakses pada 9 Mei 2022.
- Bustami, Sufardi, dan Bahtiar. 2012. Serapan Hara dan Efisiensi Pemupukan Fosfat Serta Pertumbuhan Padi Varietas Lokal. Fakultas Pertanian, Unsyiah. Banda Aceh. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. 1 : 159-170
- Maruapey, A. 2012. Pengaruh pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi berbagai jagung pulut (*Zea mays ceratina*. L). *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 5(2), 33-45.
- Masdar, 2003. Pengaruh Lama dan Bobotnya Defisiensi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Durian. *Jurnal Akta Agrosia* 6 (2) : 60-66
- Mutaqin, Z., Saputra, H., & Ahyuni, D. 2019. Respons pertumbuhan dan produksi jagung manis terhadap pemberian pupuk kalium dan arang sekam. *Jurnal Plantasimbiosa*, 1(1) : 42-47

-
- Notohadiprawiro, T., Soekodarmodjo, S., & Sukana, E. 2006. Pengelolaan Kesuburan Tanah Dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan. *Ilmu Tanah*, 1-19.
- Rosyidah, A. 2016. Respon pemberian pupuk kalium terhadap ketahanan penyakit layu bakteri dan karakter agronomi pada tomat (*Solanum lycopersicum* L.). In *Seminar Nasional Hasil Penelitian. Universitas Islam Malang, Malang*.
- Rosyidah, A. 2017. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Kentang (*Solanum Tuberosum* L.) Akibat Aplikasi Pupuk Kalium Di Dataran Medium. *Jurnal Folium Vol, 1*(1), 80-89.
- Rosyidah, A., & Handoko, R. N. S. 2020. Response of Potato (*Solanum tuberosum*) in Medium Plains to Antagonistic Microbes and Potassium Fertilizers. In *5th International Conference on Food, Agriculture and Natural Resources (FANRes 2019)* (pp. 107-113). Atlantis Press.
- Syukur, M., dan Rifianto, A., S. P. 2013. *Jagung manis*. Penebar Swadaya Grup. Jakarta
- Usodri, K. S., & Utoyo, B. 2021. Pengaruh Penggunaan KNO_3 pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jack) Fase Pre-Nursery. *Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*, 5(1), 1-9.