

## Dosis dan Waktu Pemberian Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis

### *Dosage and Time of KCl Fertilizer Application to The Growth and Yield of Sweet Corn*

Shodiq Eko Ariyanto\*, Suharijanto Suharijanto, Khairul Anwar, Asung Damar Sanubari

Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas Muria Kudus, Kudus, Central Java 59327, Indonesia

Received December 13 2023; Accepted January 29 2024

#### ABSTRACT

This study aimed to determine the optimal dose and time of KCl fertilizer application that can increase the growth and yield of sweet corn (*Zea mays* var. *saccharata*). The study was conducted on land owned by the Secondary Crop Seedling Development Plantation Rendole I Pati from July to October 2022. The method used, was a factorial experiment with a completely randomized block design consisting of two factors, each having three replications. The first factor is the dose of KCl fertilizer (d), which consists of four levels. The first factor is the dose of KCl fertilizer (d) consisting of four levels, namely 0, 50, 100, and 150 kg ha<sup>-1</sup>. The second factor is the time of KCl fertilizer application (p), namely: administration at 15 and 30 days after planting (p1) and administration at 15 and 45 days after planting (p2). The results showed that the dose of KCl fertilizer affected various parameters of growth and yield of sweet corn plants, between fresh cob cloth with and without husks, fresh weight of cobs, cob length, cob diameter, number of seeds per row, and sugar content. The dose of 100 kg ha<sup>-1</sup> showed better results, especially in increasing the fresh weight of cobs with husks and the weight of cobs. Meanwhile, the time of KCl fertilizer application only affected the height of sweet corn plants at the age of 5 days after planting. There was no significant interaction between the dose of KCl fertilizer and the time of KCl fertilizer application. Therefore, to increase the yield of sweet corn, it is recommended to use a dose of KCl fertilizer of 100 kg ha<sup>-1</sup> and apply it at the ages of 15 and 30 days after planting.

**Keywords:** Dosage; KCl fertilizer; Potassium chloride; Sweet corn; Time; *Zea mays*

**Cite this as (CSE Style):** Ariyanto SE, Suharijanto S, Anwar K, Sanubari AD. 2024. Dosis dan waktu pemberian pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. *Agrotechnology Res J.* 8(1):18–23. <https://dx.doi.org/10.20961/agrotechresj.v8i1.81613>.

#### PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* (Sturtev.) L. H. Bailey) merupakan salah satu komoditas pertanian yang populer dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia setelah beras (Azis et al. 2021). Jagung kaya akan komponen pangan fungsional, termasuk serat pangan yang dibutuhkan tubuh, asam lemak esensial, isoflavin, mineral (Ca, Mg, K, Na, P, Ca, dan Fe), antosianin, betakarotin (provitamin A), komposisi asam amino esensial, dan lainnya (Suarni dan Yasin 2011). Kandungan gizi jagung manis meliputi 13% protein, 3,5% lemak, 1,4% abu, 71,5% pati, dan 2% gula dari 27,3% bahan kering (Swapna et al. 2020). Pertumbuhan jumlah penduduk dan beragamnya produk olahan berbahan dasar jagung manis menyebabkan permintaan jagung manis di Indonesia terus meningkat setiap tahun, tetapi

produksi jagung manis belum dapat memenuhi kebutuhan pasar.

Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan jagung manis di pasar adalah dengan meningkatkan produksinya. Peningkatan produksi bisa dicapai melalui pemupukan, baik dengan pupuk organik maupun anorganik. Pemberian pupuk harus dilakukan pada waktu yang tepat, karena aplikasi pupuk pada interval yang tepat akan sangat membantu pertumbuhan tanaman (Dwi Saputra et al. 2018). Tanaman jagung membutuhkan unsur hara seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Unsur hara kalium sangat penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman, karena kalium (K) adalah salah satu dari tiga unsur utama bersama dengan nitrogen (N) dan fosfor (P). Kalium memiliki peran signifikan dalam pertumbuhan tanaman, terutama pada masa pematangan, karena mempengaruhi proses fotosintesis, pembentukan klorofil, pengisian biji, dan pembentukan karbohidrat (Alfian dan Purnamawati 2019).

Kalium merupakan salah satu unsur hara utama yang dibutuhkan tanaman. Unsur Kalium (K) berperan penting

\*Corresponding Author:  
E-Mail: [shodiq.eko@umk.ac.id](mailto:shodiq.eko@umk.ac.id)

dalam proses translokasi fotosintat. Besar kecilnya translokasi fotosintat dipengaruhi suplai ion  $K^+$  (Swapna et al. 2020). Menurut Utomo et al. (2016) kalium dalam bentuk ion  $K^+$  berperan penting dalam mengatur potensial osmotik di dalam sel-sel tanaman. Kandungan kalium yang tinggi membantu memperlancar translokasi hasil fotosintesis dan pembentukan karbohidrat untuk pertumbuhan biji, sehingga dapat meningkatkan produksi suatu komoditas (Situmorang 2020). Tanaman jagung manis sangat responsif terhadap pemupukan, terutama dengan pupuk K. Kalium berperan dalam pembentukan dinding sel, membuat batang tanaman kuat dan tidak mudah roboh, sehingga unsur hara dan air dari tanah ke jaringan tanaman berjalan normal (Uliyah et al. 2017). Jika proses fotosintesis berjalan normal, jagung manis akan menghasilkan karbohidrat sederhana berupa glukosa dan sukrosa, yang merupakan penyebab rasa manis pada biji jagung. Kadar gula dalam biji adalah indikator utama kualitas jagung manis (Szymanek et al. 2015).

Penelitian oleh Alfian dan Purnamawati (2019) menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl berdampak signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis pada usia 4 dan 5 minggu setelah tanam (MST). Dosis pupuk KCl sebesar 50 kg/ha menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, yaitu 55,59 cm pada 4 MST dan 112,63 cm pada 5 MST. Penelitian oleh Sebayang et al. (2015). Menunjukkan bahwa dosis pupuk KCl sebesar 100 kg/ha dan 150 kg/ha dapat meningkatkan tinggi tanaman, bobot kering akar, dan bobot kering brangkasan jagung. Penelitian Mutaqin et al. (2019) menunjukkan bahwa aplikasi pupuk KCl berpengaruh signifikan terhadap bobot tongkol berkelobot, panjang tongkol, dan diameter tongkol jagung manis.

Kualitas jagung manis ditentukan dari tingkat kemanisan atau kadar gula (brix). Semakin tinggi kandungan gula maka semakin baik pula kualitas jagung manis yang dihasilkan. Hasil penelitian dari Uliyah et al. (2017), Situmorang (2020) dan Alfian dan Purnamawati (2019) menunjukkan bahwa semakin banyak dosis pupuk kalium yang diaplikasikan ke tanaman jagung manis, maka nilai derajat kemanisan (brix) semakin tinggi. Tercatat pada penelitian Alfian dan Purnamawati (2019) memiliki nilai brix yang dihasilkan sangat tinggi, mencapai hasil 19,88 brix pada perlakuan dosis pupuk KCl sebesar 150 kg ha<sup>-1</sup>.

Pada kalangan petani cukup sering dijumpai kendala-kendala yang menyebabkan produksi tanaman tidak maksimal. Pemakaian pupuk yang tidak efisien akibat dari waktu pemberian pupuk yang tidak tepat akan berdampak kepada kesehatan tanaman. Pada fase pertumbuhan tertentu tanaman sangat membutuhkan hara untuk memacu pertumbuhan dan perkembangannya sehingga dalam pemupukan perlu diperhatikan waktu yang tepat yang mana tanaman jagung manis agar pemupukan menjadi efektif.

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan dosis pupuk KCl dan waktu pemberian terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2022 - September 2022 di lahan milik Balai Benih Tanaman

Pangan dan Hortikultura (BBTPH) wilayah Semarang tepatnya di Kebun Pengembangan Pembibitan Palawija Rendole I Pati. Jenis tanah pada lahan adalah tanah Alfisol bertekstur lempung serta berwarna merah dengan pH berkisar 5,5 – 6,5 dengan ketinggian lahan 17-meter di atas permukaan laut.

Bahan yang antara lain : benih Jagung Manis Bonanza Now F1, air, Pupuk Kompos, Pupuk Urea (300 kg ha<sup>-1</sup>), Pupuk SP 36 (200 kg ha<sup>-1</sup>), pupuk KCl (0, 50, 100, dan 150 kg ha<sup>-1</sup>), Insektisida (Emacel 30 EC), fungisida (Zephyr). Sedangkan Alat yang digunakan antara lain : *handtractor*, cangkul, timbangan digital, *refractometer*, gunting, cangkul, gembor, tali rafia, ember, alat semprot, meteran, alat tulis, kamera HP, jangka sorong dan papan nama.

Penelitian dilaksanakan secara faktorial dengan membuat percobaan lapangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Faktor pertama adalah dosis pupuk KCl (d) terdiri atas empat taraf dosis yaitu 0 kg ha<sup>-1</sup> (d0), 50 kg ha<sup>-1</sup> (d1), 100 kg ha<sup>-1</sup> (d2), dan 150 kg ha<sup>-1</sup> (d3). Faktor kedua adalah waktu pemberian pupuk KCl (p) yaitu: pemberian umur 15 dan 30 hari setelah tanam (p1) dan pemberian umur 15 dan 45 hari setelah tanam (p2). Dengan demikian diperoleh 8 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 24 satuan percobaan yang mana setiap percobaan 24 tanaman, sehingga total populasi keseluruhan adalah 576 tanaman.

Tahap pertama dilakukan pengolahan lahan, dimulai dengan pembuatan bedengan berukuran 280 cm x 180 cm tiap unit perlakuan. Jarak antar blok adalah 80 cm tiap unit perlakuan. Jarak antar blok adalah 80 cm sedangkan jarak antar petak 40 cm. Kemudian penanaman dilakukan dengan cara pembuatan lubang tanaman diisi dua butir benih jagung manis dengan kedalaman 3-5 cm dengan jarak tanam yang digunakan adalah 70 cm x 30 cm. Pupuk SP-36 diberikan satu kali sebelum tanam dengan dosis 150 kg ha<sup>-1</sup> atau setara dengan 94,5 g petak<sup>-1</sup> atau 3,93 g tanaman<sup>-1</sup> dengan cara ditugal dengan jarak 5 cm dari lubang tanam. Kemudian penggunaan pupuk urea diberikan tiga kali pada umur 7, 15 dan 30 HST dengan dosis 200 kg/ha setara dengan 126 g petak<sup>-1</sup>. Aplikasi pupuk KCl dilakukan sebanyak dua kali untuk masing-masing perlakuan yaitu pertama pada umur 15 HST dan 30 HST, kedua pada umur 15 HST dan 45 HST. Adapun untuk masing-masing dosis sebanyak 50% untuk setiap kali pemberian, dosis 0 kg ha<sup>-1</sup> setara dengan 0 g petak<sup>-1</sup>, dosis 50 kg ha<sup>-1</sup> setara dengan 15,75 g petak<sup>-1</sup>, dosis 100 kg ha<sup>-1</sup> setara dengan 31,5 g petak<sup>-1</sup>, dosis 150 kg ha<sup>-1</sup> setara dengan 47,25 g petak<sup>-1</sup>.

Pengamatan penelitian meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang. Komponen hasil meliputi bobot segar tongkol berkelobot, bobot segar tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol, diameter tongkol, dan kadar gula (brix).

Data hasil pengamatan untuk masing-masing perlakuan dianalisis dengan analisis keragaman (Anova) dan dilanjutkan dengan Uji *Least Significant Difference* (LSD) pada taraf nyata 5%. Analisis data dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel dan perangkat lunak pengolah data Minitab 14.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada [Tabel 1](#). menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk KCl (d) dan waktu pemberian pupuk KCl (p) tidak berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter jagung umur 7 MST. 7 MST. Tidak ditemukan interaksi antara perlakuan dosis dan waktu pemberian pupuk KCl.

Pertumbuhan tanaman jagung manis pada penelitian diwakili oleh parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang pada umur tujuh MST. Hasil tinggi tanaman jagung manis pada [Tabel 1](#). menunjukkan bahwa nilai perlakuan dosis pupuk KCl yang diberikan tidak berbeda nyata pada LSD taraf 5%,

Dosis pupuk KCl tidak berpengaruh signifikan terhadap parameter pertumbuhan tanaman pada usia tujuh MST. Hal ini diduga karena kandungan hara dalam tanah sudah cukup untuk pertumbuhan jagung manis, ditambah dengan pemupukan kompos, urea, dan SP 36 yang mampu memenuhi kebutuhan hara untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis. Ketersediaan unsur hara yang cukup dalam tanah sangat menentukan laju pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman ([Mansyur et al. 2021](#)). Menurut [Aryati dan Nirwanto \(2020\)](#) penyerapan kalium pada tanaman umumnya tinggi selama fase pertumbuhan vegetatif.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan waktu pemberian pupuk KCl tidak berpengaruh nyata pada LSD 5% terhadap parameter pertumbuhan jagung manis. Waktu pemupukan sangat berkaitan dengan kebutuhan hara dan fase pertumbuhan tanaman. Pengaruh perlakuan waktu pemberian pupuk KCl terhadap tinggi tanaman umur tujuh MST diduga akibat adanya interval waktu yang cukup lama pada pemupukan kedua perlakuan p2 (waktu pemberian pupuk KCl umur 15 dan 45) yang menyebabkan perlakuan p2 menyerap unsur kalium lebih sedikit pada fase pertumbuhan V7-V10 sehingga nilainya lebih rendah dari pada perlakuan p1 (waktu pemberian pupuk KCl umur 15 dan 45).

Menurut [Sompotan \(2014\)](#) tanaman yang mendapatkan K cukup akan tumbuh lebih cepat karena unsur K dapat memelihara tekanan turgor sel secara konstan. Pada Fase V7-V10 perkembangan serta penyebaran akar di dalam tanah sangat cepat, pemanjangan batang jagung meningkat dengan cepat. Selain itu juga jumlah penyerap unsur hara oleh tanaman semakin lebih banyak sehingga tanaman jagung sangat sensitif terhadap cekaman kekeringan dan kekurangan hara. Hasil penelitian ([Alfian dan Purnamawati 2019](#)) waktu aplikasi pupuk KCl tidak berpengaruh nyata pada semua parameter, namun terdapat interaksi antara dosis dan waktu aplikasi pupuk KCl pada tinggi tanaman.

**Tabel 1.** Pengaruh dosis dan waktu pemberian pupuk KCl terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang jagung manis umur 7 MST

| Perlakuan                     | Tinggi<br>Taman (cm) | Jumlah<br>Daun | Diameter<br>Batang (mm) |
|-------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------|
| <b>Dosis pupuk KCl (d)</b>    |                      |                |                         |
| d0 (0 kg ha <sup>-1</sup> )   | 211.22 a             | 14.33 a        | 28.39 a                 |
| d1 (50 kg ha <sup>-1</sup> )  | 222.39 a             | 14.50 a        | 29.06 a                 |
| d2 (100 kg ha <sup>-1</sup> ) | 230.11 a             | 14.67 a        | 28.94 a                 |
| d3 (150 kg ha <sup>-1</sup> ) | 240.56 a             | 14.78 a        | 29.67 a                 |
| <b>Waktu Pemberian (p)</b>    |                      |                |                         |
| p1 (15, 30 hst)               | 227.31 x             | 14.56 x        | 28.95 x                 |
| p2 (15, 45 hst)               | 224.83 x             | 14.58 x        | 29.08 x                 |
| Interaksi                     | (-)                  | (-)            | (-)                     |
| <b>Kombinasi Perlakuan</b>    |                      |                |                         |
| d0p1                          | 208.89 g             | 14.33 g        | 28.44 g                 |
| d1p1                          | 220.78 g             | 14.44 g        | 29.11 g                 |
| d2p1                          | 232.33 g             | 14.67 g        | 28.56 g                 |
| d3p1                          | 247.22 g             | 14.78 g        | 29.67 g                 |
| d0p2                          | 213.56 g             | 14.33 g        | 28.33 g                 |
| d1p2                          | 224.00 g             | 14.56 g        | 29.00 g                 |
| d2p2                          | 227.89 g             | 14.67 g        | 29.33 g                 |
| d3p2                          | 233.89 g             | 14.78 g        | 29.67 g                 |

**Keterangan:** <sup>1</sup>Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama dalam kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada LSD taraf 5%. <sup>2</sup>(-) menunjukkan tidak ada interaksi. MST (Minggu setelah tanam)

Faktor genetik pada tanaman juga diduga mempengaruhi pertumbuhan, sehingga pemberian berbagai dosis pupuk KCl menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang yang relatif sama. Pemberian pupuk pada waktu yang tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman adalah salah satu faktor yang mendukung efisiensi pemupukan itu sendiri (Saragih et al. 2013). Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk KCl (d) berpengaruh nyata terhadap bobot segar tongkol berkelobot, bobot segar tanpa kelobot, panjang tongkol, diameter tongkol, kadar gula. Sedangkan perlakuan waktu pemberian pupuk KCl (p) tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tersebut. Tidak ditemukan interaksi antara dosis dan waktu pemberian KCl pada parameter tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan waktu pemberian pupuk KCl tidak berpengaruh nyata pada LSD 5% terhadap parameter hasil tanaman jagung manis. Meskipun tidak pengaruh nyata, perlakuan p1 (waktu pemberian pupuk KCl umur 15 HST dan 30 HST) menunjukkan nilai sedikit lebih tinggi jika dibandingkan

perlakuan p2 (waktu pemberian pupuk KCl umur 15 HST dan 45 HST) pada parameter bobot segar tongkol berkelobot dan tanpa kelobot, panjang tongkol, diameter tongkol, dan kadar gula. Diduga pemupukan KCl ke dua pada perlakuan p1 yaitu umur 30 HST dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada fase V11-Vn. Pada fase tersebut pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta akumulasi fotosintat meningkat dengan cepat. Menurut (Ginting dan Mirwandhono 2021) menguraikan bahwa fotosintesis, yang utamanya berlangsung di daun, adalah tahap penting dalam menghasilkan produk fotosintat, yaitu penyerapan karbon dioksida. Keberadaan unsur hara dan air sangat penting untuk mendukung laju pertumbuhan tanaman yang optimal, salah satu unsur hara tersebut adalah kalium. Kalium juga memainkan peran penting selama fase berbuah karena mempengaruhi fotosintesis dalam pembentukan klorofil, pengisian biji, dan pembentukan karbohidrat yang esensial (Hafsi et al. 2014).

**Tabel 2.** Pengaruh dosis dan waktu pemberian pupuk KCl terhadap bobot segar tongkol berkelobot, bobot segar tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol, diameter tongkol, dan kadar gula tanaman jagung manis

| Perlakuan                  | Bobot Segar Tongkol berkelobot (g) | Bobot Segar Tongkol Tanpa Kelobot (g) | Panjang Tongkol (cm)            | Diameter Tongkol (mm) | Kadar Gula (brix) |
|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-------------------|
| <b>Dosis pupuk KCl (d)</b> |                                    |                                       |                                 |                       |                   |
| d0 (0 kg/ha)               | 319.22 C                           | 230.00 c                              | 20.03 c                         | 48.22 c               | 14.61 b           |
| d1 (50 kg/ha)              | 396.72 B                           | 286.83 b                              | 21.44 b                         | 50.39 b               | 15.06 b           |
| d2 (100 kg/ha)             | 435.72 a                           | 318.28 a                              | 22.25 a                         | 51.81 a               | 15.56 a           |
| d3 (150 kg/ha)             | 423.89 ab                          | 308.56 ab                             | 22.42 a                         | 51.53 ab              | 15.89 a           |
| <b>Waktu Pemberian (p)</b> |                                    |                                       |                                 |                       |                   |
| p1 (15, 30 hst)            | 395.06 x                           | 288.00 x                              | 21.50 x                         | 50.57 x               | 15.17 x           |
| p2 (15, 45 hst)            | 392.72 x                           | 283.83 x                              | 21.57 x                         | 50.40 x               | 15.39 x           |
| Interaksi                  | (-)                                | (-)                                   | (-)                             | (-)                   | (-)               |
| <b>Kombinasi Perlakuan</b> |                                    |                                       |                                 |                       |                   |
| d0p1                       | 329.33 h                           | 238.00 i                              | 20.17 i                         | 49.00 hi              | 14.56 k           |
| d1p1                       | 398.67 g                           | 293.78 gh                             | 21.44 h                         | 50.33 gh              | 14.89 ijk         |
| d2p1                       | 434.78 g                           | 312.89 g                              | 22.17 <sup>g</sup> <sub>h</sub> | 51.44 g               | 15.44 ghi         |
| d3p1                       | 417.44 g                           | 307.33 gh                             | 22.22 <sup>g</sup> <sub>h</sub> | 51.50 g               | 15.78 gh          |
| d0p2                       | 309.11 h                           | 222.00 i                              | 19.89 i                         | 47.44 i               | 14.67 jk          |
| d1p2                       | 394.78 g                           | 279.89 h                              | 21.44 h                         | 50.44 gh              | 15.22 hij         |
| d2p2                       | 436.67 g                           | 323.67 g                              | 22.33 <sup>g</sup> <sub>h</sub> | 52.17 g               | 15.67 gh          |
| d3p2                       | 430.33 g                           | 309.78 gh                             | 22.61 g                         | 51.56 g               | 16.00 g           |

**Keterangan:** <sup>1</sup>Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama dalam kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada LSD taraf 5%. <sup>2</sup>(-) menunjukkan tidak ada interaksi. MST (Minggu setelah tanam)

Menurut penelitian Ramadhan et al. (2020), tanaman dapat menyerap kalium dalam bentuk ion  $K^+$ . Menurut Utomo et al. (2016) menjelaskan bahwa kalium berperan penting dalam memperkuat proses sintesis dan translokasi karbohidrat, yang pada akhirnya meningkatkan ketebalan dinding sel dan kekuatan batang tanaman. Pemberian pupuk diidentifikasi sebagai langkah untuk meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi tanaman dengan mendukung produksi senyawa organik dalam jaringan tanaman, serta dapat meningkatkan berat total biomassa tanaman, seperti yang disebutkan dalam penelitian oleh (Engel et al. 2010) dan (Sofyan et al. 2019). Kekurangan kalium pada fase ini dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tongkol bahkan menurunkan hasil panen karena penurunan jumlah biji, seperti yang diungkapkan oleh (Subekti et al. 2007). Kalium memiliki peran yang signifikan dalam pertumbuhan tanaman, terutama saat mencapai fase kematangan, karena berpengaruh pada proses fotosintesis (Hafsi et al. 2014).

Dosis pupuk KCl berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil jagung manis. Pemberian kalium yang mencukupi pada tanaman jagung manis dapat memaksimalkan pengisian biji pada tongkol, yang pada gilirannya meningkatkan bobot, panjang, dan diameter tongkol. Menurut Sumarni et al. (2013) yang serapan kalium oleh tanaman dipengaruhi oleh dosis pupuk kalium. Secara khusus, pada parameter tingkat kemanisan jagung manis, peningkatan dosis pupuk KCl berhubungan dengan peningkatan tingkat kemanisan, sebagaimana dikemukakan (Szymanek et al. 2015).

Ketersediaan kalium yang memadai meningkatkan konsentrasi ion  $K^+$  yang penting dalam proses respirasi, fotosintesis, dan pembentukan gula (Lass et al. 2019). Menurut Arif et al. (2023), peningkatan dosis pupuk kalium secara proporsional berpotensi meningkatkan tingkat kemanisan pada tanaman jagung, yang terkait dengan peran kritis ion  $K^+$  dalam respirasi dan fotosintesis. Wijiyanti dan Soedradjad (2019) juga menunjukkan bahwa kalium mempengaruhi tingkat rasa manis pada buah serta mengatur translokasi gula pada organ tanaman tertentu.

Interaksi antara dosis dan waktu pemberian pupuk KCl tidak menunjukkan adanya interaksi satu sama lain. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk KCl dan waktu pemberian pupuk KCl masing-masing berdiri sendiri dan tidak menunjukkan saling pengaruh.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukan perlakuan terbaik pupuk KCl 100 kg ha<sup>-1</sup> dengan waktu pemberian umur 15 dan 30 HST pada parameter bobot segar tongkol berkelobot, bobot segar tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol, diameter tongkol, dan kadar gula (brix). Tidak ditemukan kombinasi antara dosis pupuk KCl dengan waktu pemberian pupuk KCl.

## DAFTAR PUSTAKA

Alfian MS, Purnamawati H. 2019. Dosis dan waktu aplikasi pupuk kalium pada pertumbuhan dan produksi jagung manis di BBPP Batangluku Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *Bul Agrohorti*. 7(1):8–15. <https://doi.org/10.29244/agrob.v7i1.24404>

Arif A, Putra IA, Nadhira A. 2023. Respon tanaman jagung manis (*Zea mays* L. *Saccharata*) terhadap pemberian pupuk kalium dan pupuk kandang kambing. *AGRONU J Agroteknologi*. 2(1):1–11. <https://doi.org/10.53863/agronu.v2i01.494>.

Aryati D, Nirwanto Y. 2020. Pengaruh dosis pupuk kalium dan jarak tanam terhadap intensitas serangan hama ulat bawang (*Spodoptera exiqua*) dan pertumbuhan bawang merah (*Allium cepa* var. *Aggregatum*). *Media Pertan*. 5(2):81–90. <https://doi.org/10.37058/mp.v5i2.2447>.

Azis FN, Aisyawati L, Susanti I, Sudaryono T. 2021. Pengaruh pemberian pupuk KCl *Black Horse* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. *Agrika J Ilmu-Ilmu Pertan*. 15(1):25–39.

Dwi Saputra D, Rakhim Putrantyo A, Kusuma Z. 2018. Hubungan kandungan bahan organik tanah dengan berat isi, porositas dan laju infiltrasi pada Perkebunan Salak di Kecamatan Purwosari, Kabupaten Pasuruan. *J Tanah dan Sumberd Lahan*. 5(1):647–654.

Engel R, Liang DL, Wallander R, Bembenek A. 2010. Influence of urea fertilizer placement on nitrous oxide production from a silt loam soil. *J Environ Qual*. 39(1):115–125. <https://doi.org/10.2134/jeq2009.0130>.

Ginting N, Mirwandhono RE. 2021. Productivity of Turi (*Sesbania grandiflora*) as a multi purposes plant by eco enzyme application. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*. 912(1):012023. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/912/1/012023>.

Hafsi C, Debez A, Abdelly C. 2014. Potassium deficiency in plants: effects and signaling cascades. *Acta Physiol Plant*. 36(5):1055–1070. <https://doi.org/10.1007/s11738-014-1491-2>.

Lass LW, Callihan RH, Everson DO. 2019. Forecasting the harvest date and yield of sweet corn by complex regression models. *J Am Soc Hortic Sci*. 118(4):450–455. <https://doi.org/10.21273/jashs.118.4.450>.

Mansyur NI, Pudjiwati EH, Murti Laksono A. 2021. Pupuk dan pemupukan. Banda Aceh (ID): Universitas Syiah Kuala.

Mutaqin Z, Saputra H, Ahyuni D. 2019. Respons pertumbuhan dan produksi jagung manis terhadap pemberian pupuk kalium dan arang sekam. *J Planta Simbios*. 1(1):39–50. <https://doi.org/10.25181/jplantasimbiosa.v1i1.1262>.

Pin S, Sreewongchai T, Damrongvudhi O. 2019. Effects and chemical contents of hydrolysis modification of aqueous roselle extract to reflect the antioxidant and anti-inflammatory effects. *Sci Technol Asia*. 24(4)(4):126–134. <https://doi.org/10.14456/scitechasia.2019.32>.

Ramadhan GR, Usmani U, Fanata WID. 2020. Pengaruh pemupukan kalium terhadap pertumbuhan dan hasil beras kepala pada padi (*Oryza Sativa* L.) varietas merah wangi. *J Ilmu Dasar*. 21(1):61–66.

- Saragih D, Hamim H, Nurmauli N. 2013. Meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays* L.) Pioneer 27. *J Agrotek Trop*. 1(1):50–54.
- Sebayang AM, Damanik MMB, Lubis KS. 2015. Aplikasi pupuk KCl dan pupuk kandang ayam terhadap ketersediaan dan serapan kalium serta pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada tanah Inseptisol Kwala Bekala. *J Online Agroteknologi*. 3(3):870–875.
- Situmorang CR. 2020. Pengaruh pupuk kandang ayam dan pupuk kalium pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) [skripsi]. Malang (ID): Universitas Brawijaya.
- Sofyan ET, Sara DS, MacHfud Y. 2019. The effect of organic and inorganic fertilizer applications on N, P-uptake, K-uptake and yield of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt). *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*. 393(1):111–116. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/393/1/012021>.
- Sompotan S. 2014. Respon pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) terhadap pemupukan. *Soil Environment Ilmu dan Teknol*. 12(1):36–40.
- Suarni S, Yasin M. 2011. Jagung sebagai sumber pangan fungsional. *Iptek Tanam Pangan*. 6(1):41–56.
- Subekti NA, Syafruddin, Efendi R, Sunarti S. 2007. Morfologi tanaman dan fase pertumbuhan jagung dalam teknik produksi dan pengembangan. In: *Jagung: Teknik produksi dan pengembangan*. Jakarta (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. hal. 16–28.
- Sumarni N, Rosliani R, Basuki RS, Hilman Y. 2013. Pengaruh varietas, status K-tanah, dan dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan, hasil umbi, dan serapan hara K tanaman bawang merah. *J Hortik*. 22(3):233–241. <https://doi.org/10.21082/jhort.v22n3.2012.p233-241>.
- Swapna G, Jadesha G, Mahadevu P. 2020. Sweet corn – A future healthy human nutrition food. *Int J Curr Microbiol Appl Sci*. 9(7):3859–3865.
- Szymanek M, Tanaś W, Kassar FH. 2015. Kernel carbohydrates concentration in sugary-1, sugary enhanced and shrunken sweet corn kernels. *Agric Agric Sci Procedia*. 7:260–264. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2015.12.044>.
- Uliyah VN, Nugroho A, Nur ES. 2017. Kajian variasi jarak tanam dan pemupukan kalium dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.). *J Produksi Tanam*. 5(12):2017–2025.
- Utomo M, Sudarsono, Rusman B, Sabrina T, Lumbanraja J, Wawan W. 2016. Ilmu tanah: Dasar dan pengelolaan. Jakarta (ID): Prenada Media.
- Wijiyanti N, Soedradjad R. 2019. Pengaruh pemberian pupuk kalium dan hormon Giberelin Tasikmadu di Kabupaten Tuban. *Berk Ilm Pertan*. 2(4):169–172.