

Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays ssp. mays*) akibat Aplikasi Dosis Pupuk Kalium dan Nitrogen pada Tanah Kering Masam dengan Pemberian Amelioran

The Growth and Yield Response of Maize (*Zea Mays ssp. mays*) Due to the Application of Potassium and Nitrogen Fertilizer Rates on Dry Acidic Soil with Ameliorant Treatment

¹Fajar Rochman, ¹Priyadi, ¹Rizky Rahmadi

¹Program Studi Produksi Tanaman Pangan, Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Lampung, Indonesia
Email: fajarrochman@polinela.ac.id

Abstract

The prospect of increasing productivity of drylands as a food provider is very promising, especially for maize production, which plays an equally important role as a food crop compared to rice. However, in general, the quality of drylands in Indonesia is relatively low. This study aims to further investigate the application of dolomite combined with inorganic fertilizers such as rock phosphate, K and N fertilizers to improve the quality of dry soil, which has the potential to increase maize productivity. The research was conducted at the Seasonal Crop Field of Lampung State Polytechnic from October to December 2022. The study used an experimental method with a Completely Randomized Block Design (CRBD) with 6 treatments and 6 replications. The treatments tested included: k₀: without fertilizer; k₁: KCl fertilizer dose of 50 kg/ha; k₂: KCl fertilizer dose of 100 kg/ha; k₃: KCl fertilizer dose of 150 kg/ha; n₁: Urea fertilizer dose of 200 kg/ha; n₂: Urea fertilizer dose of 250 kg/ha. The results of the study showed that the treatment of KCl fertilizer dose of 100 kg/ha significantly showed the best response on the average parameter of Wet Grain Weight per Cob, Dry Grain Weight per Cob, and Weight per Cob Without Corn Husk of Corn Plants.

Keywords: *corn; dolomit; dry land; nitrogen;potassium; rock phosphate*

Abstrak

Prospek peningkatan produktivitas lahan kering sebagai penyedia pangan sangat besar, khususnya produksi tanaman jagung yang memiliki peranan yang tidak kalah penting sebagai tanaman pangan dibandingkan padi. Namun demikian, pada umumnya kualitas lahan kering di Indonesia rata-rata relatif rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji lebih lanjut aplikasi dolomit yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik yaitu rock phosphate, pupuk K dan N dalam rangka pembenahan kualitas tanah kering yang berpotensi meningkatkan produktivitas tanaman jagung. Penelitian dilaksanakan di Lahan Tanaman Semusim Politeknik Negeri Lampung pada bulan Oktober sampai Desember 2022. Penelitian menggunakan metode Percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 6 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan yang diujikan antara lain: k₀: tanpa pupuk; k₁: dosis pupuk KCl 50 kg/ha; k₂: dosis pupuk KCl 100 kg/ha; k₃: dosis pupuk KCl 150 kg/ha; n₁: dosis pupuk Urea 200 kg/ha; n₂: dosis pupuk Urea 250 kg/ha. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan dosis pemupukan KCl 100 kg/ha secara nyata menunjukkan respon terbaik pada parameter rata-rata Berat Pipilan Basah per Tongkol, Berat Pipilan Kering per Tongkol, dan Berat per Tongkol Tanpa Kelobot Tanaman Jagung.

Kata kunci: *dolomit; jagung; kalium; nitrogen; rock phosphate; tanah kering*

Diterima : 2 Februari 2023

Pendahuluan

Jagung sebagai tanaman pangan di Indonesia menduduki urutan kedua setelah padi, namun jagung mempunyai peranan yang tidak kalah penting dibandingkan padi. Kedudukannya sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras menjadikan jagung memiliki nilai ekonomis dan mempunyai peluang yang cukup tinggi untuk dikembangkan sebagai bahan baku untuk industri pengolahan pangan (Bustami, 2012).

Produksi jagung selama periode tahun 2014 – 2018 cenderung meningkat, pada tahun 2018 produksi jagung mengalami peningkatan sebesar 3,77% dibandingkan tahun sebelumnya yaitu sebesar 28,924 juta ton. Produksi jagung tahun 2018 sebanyak 30,055 juta ton pipilan kering atau meningkat sebanyak 1,13 juta ton dibandingkan tahun 2017 (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2018). Namun peningkatan itu belum mengimbangi permintaan jagung yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, perkembangan industri dan peternakan.

Prospek peningkatan produktivitas lahan kering sebagai penyedia pangan sangat besar. Sekitar 76,21 juta hektar lahan kering di Indonesia termasuk wilayah yang sesuai untuk tanaman semusim dan tanaman tahunan (Matheus, 2019). Lampung merupakan daerah yang memiliki lahan kering cukup luas untuk pengembangan penanaman jagung, mengingat bahwa Lampung adalah daerah produsen jagung ke tiga di Indonesia dengan luas panen 486 ribu hektar dan hasil panen sebesar 2,581 juta ton (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2018). Namun demikian, pada umumnya kualitas lahan kering di Indonesia rata-rata relatif rendah. Kondisi lahan kering umumnya ditandai dengan berbagai keterbatasan seperti struktur tanah yang jelek, kandungan C-organik yang rendah, dan kemampuan meretensi hara dan air rendah (Situmeang, 2020).

Berkaitan dengan berbagai keterbatasan tersebut maka diperlukan usaha pembenahan kualitas lahan kering. Pemberian dolomit dapat meningkatkan pH tanah, mengurangi keracunan Al yang pada akhirnya meningkatkan ketersediaan hara, mengefisienkan penggunaan pupuk anorganik, dan memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. *rock phosphate* merupakan sumber P organik yang nutrisinya cukup tinggi. *rock phosphate* dapat digunakan untuk menggantikan pupuk kimia karena mengandung unsur makro dan mikro, serta tingkat efektivitasnya setara dengan TSP atau SP36 (Parhusip *et al.*, 2020). Ketersediaan hara unsur P yang cukup sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif dan reproduksi tanaman, meningkatkan kualitas hasil, dan ketahanan tanaman terhadap penyakit (Rochman, 2020). Oleh karena itu, perlu dikaji lebih lanjut fungsi dolomit yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik yaitu *rock phosphate*, pupuk K dan N, pada dasarnya penggunaan pupuk anorganik yang efisien secara tepat, baik jumlah, jenis, maupun waktu pemberiannya (Setiono dan Yudiawati, 2018).

Kalium dalam tanah sering merupakan salah satu faktor pembatas, karena K merupakan unsur hara yang mobil dan sangat peka terhadap pencucian, terutama di daerah tropik dengan curah hujan yang tinggi (Rustan *et al.*, 2022). Kalium didalam tanaman berfungsi dalam proses pembentukan gula dan pati, translokasi gula, dan aktifitas enzim. Selain itu unsur kalium juga diperlukan tanaman untuk mengatur tata air di dalam sel dan transfer kation melewati membran (Widodo *et al.*, 2021). Jika tanaman jagung kekurangan K menyebabkan tongkol kecil dan meruncing serta pengisian biji kurang sempurna.

Selain unsur kalium (K), unsur nitrogen (N) juga diperlukan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung. Unsur Nitrogen diperlukan untuk pertumbuhan bagian vegetatif tanaman. Menurut Paerah *et al.* (2022), nitrogen merupakan unsur hara penting yang sangat dibutuhkan oleh tanaman jagung untuk proses pertumbuhan. Selama proses pertumbuhan sampai dengan proses pematangan biji nitrogen terus menerus diserap oleh tanaman, sehingga tanaman jagung sangat memerlukan ketersediaan unsur hara N secara terus menerus pada semua stadia pertumbuhan sampai pembentukan biji. Jamidi *et al.* (2022) menyatakan bahwa peningkatan dosis pupuk N di dalam tanah secara langsung dapat meningkatkan kadar protein dan produksi tanaman jagung.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui respon tanaman jagung akibat aplikasi dosis pupuk kalium dan nitrogen pada tanah kering masam dengan pemberian amelioran untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung yang lebih baik.

Metode Penelitian

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Lahan Tanaman Semusim Politeknik Negeri Lampung pada bulan Oktober sampai Desember 2022, dengan ketinggian tempat 20 - 30 m dpl dan jenis tanah Ultisol.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: timbangan analitik tipe HWH DJ 1002C dengan ketelitian 0,01 gram, timbangan gantung tipe Barkley BTDF-550-1 kapasitas 23 kg, timbangan gantung digital kapasitas 150 kg, timbangan duduk kapasitas 100 kg tangki *sprayer* kapasitas 16 liter, kantong plastik ukuran 1 kg dan 3 kg, karung plastik ukuran 10 kg dan 50 kg, terpal ukuran 1 x 1 m, gergaji, pisau, sendok, cangkul, golok, meteran, map plastik, ember kecil dan besar, paku, palu, kamera, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung varietas NK22, pupuk kandang ayam, pupuk Urea, pupuk KCl, Dolomit, *rock phosphate* (28% P₂O₅).

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode Percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang diulang sebanyak 6 kali, sehingga diperoleh 36 plot percobaan. Perlakuan terdiri dari 6 level yaitu: k₀: tanpa pupuk; k₁: dosis pupuk KCl 50 kg/ha; k₂: dosis pupuk KCl 100 kg/ha; k₃: dosis pupuk KCl 150 kg/ha; n₁: dosis pupuk Urea 200 kg/ha; n₂: dosis pupuk Urea 250 kg/ha. Data yang diperoleh dianalisis ragam yang sebelumnya dilakukan uji kehomogenan ragam data dengan uji *Bartlett* dan ketidakaditifan data dengan uji *Tuckey*. Uji lanjut dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang dilaksanakan terdiri dari tahapan sebagai berikut:

(1) Persiapan Lahan

Tanah diolah dengan sistem olah tanah sempurna (OTS), ukuran petakan 4,25 m x 3,88 m sebanyak 36 petak dengan jarak antar petak 1 m dan jarak antar ulangan 1,5 m. Kemudian dilakukan aplikasi pupuk *rock phosphate* dan Dolomit dengan dosis masing-masing 1 ton/ha atau 1,65 kg/petak. Serta diberikan pupuk kandang dari ternak ayam sebesar 5 ton/ha atau 8,25 kg/petak.

(2) Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara menugal dengan jarak tanam 75 cm x 25 cm x 12,5 cm dengan metode penanaman *zigzag*. Populasi tanaman jagung 165 tanaman setiap plot percobaan, untuk 36 plot percobaan diperoleh jumlah total populasi sebanyak 5.940 tanaman.

(3) Pemeliharaan

Penyiraman mengandalkan curah hujan, sebab lahan yang digunakan merupakan lahan tadah hujan. Pemupukan KCl dan Urea sebagai perlakuan diberikan tiga kali yaitu saat tanaman berumur 14, 30 dan 45 hari setelah tanam. Dosis pupuk yang diberikan untuk setiap satuan percobaan sesuai perlakuan yaitu k₀ (tanpa pupuk), k₁ (dosis pupuk KCl 50 kg/ha atau 8,24 gr/petak setiap pemupukan diberikan sebesar 2,74 gr/petak), k₂ (dosis pupuk KCl 100 kg/ha atau 16,49 gr/petak setiap pemupukan diberikan sebesar 5,49 gr/petak), k₃ (dosis pupuk KCl 150 kg/ha atau 24,73 gr/petak setiap pemupukan diberikan sebesar 8,24 gr/petak), n₁ (dosis pupuk Urea 200 kg/ha atau 32,98 gr/petak setiap pemupukan diberikan sebesar 10,99 gr/petak) dan n₂ (dosis pupuk Urea 250 kg/ha atau 41,22 gr/petak setiap pemupukan diberikan sebesar 13,74 gr/petak). Kemudian pupuk diberikan dengan cara ditabur pada jarak ± 10 cm di samping tanaman. Pengendalian OPT serangan ulat pada tongkol jagung pada penelitian ini dilakukan penyemprotan dengan insektisida Abenz 22 EC dengan

dosis 3 ml/liter air, pada saat umur tanaman 5 Mst. Pengendalian gulma dilakukan secara manual pada umur 15 hst dan 29 hst sedangkan pada umur 55 dan 95 hst. pengendalian gulma menggunakan herbisida kontak dengan bahan aktif Glifosat (*N-phosphonomethyl-glycine*) 486 g/l. Pembumbunan dilakukan saat tanaman berumur 15 hst. dan dilakukan penmotongan soleng pada 59 hst. dengan menyisahkan 1 soleng bagian atas yang bertujuan mengoptimalkan hasil jagung.

(4) Panen

Panen jagung dilakukan pada umur tanaman 105 hst. dalam kondisi kelobot kering dan warna kuning kecoklatan.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat pipilan basah per tongkol, berat pipilan kering per tongkol, berat per tongkol tanpa kelobot, berat 1000 butir biji, berat berangkas kering tanaman, berat pipilan kering per petak, dan asumsi hasil per hektar pipilan kering dengan menggunakan persamaan (1).

$$Asumsi\ hasil\ per\ hektar = \frac{Luas\ per\ hektar}{luas\ petak\ panen} \times hasil\ pipilan\ kering \dots\dots\dots (1)$$

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun

Hasil pengamatan tinggi tanaman ditampilkan pada Tabel 1. Data yang diperoleh pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian semua dosis pupuk K dan N tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman jagung pada seluruh fase tumbuh (umur). Pemberian pupuk K 100 kg/ha menunjukkan respon lebih baik 0,36% dibandingkan tanpa pupuk dan dosis pupuk N 250 kg/ha menunjukkan respon lebih rendah 2,25% dibandingkan tanpa pupuk. Hasil pengamatan jumlah daun yang ditampilkan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian semua dosis pupuk K dan N tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung pada seluruh fase tumbuh (umur). Pemberian pupuk K 150 kg/ha menunjukkan respon lebih baik 2,01% dibandingkan tanpa pupuk dan dosis pupuk N 200 kg/ha menunjukkan respon lebih rendah 1,19% dibandingkan tanpa pupuk. Hasil yang tidak berbeda nyata dari pengamatan tinggi dan jumlah daun diakibatkan oleh ketersediaan unsur nitrogen dalam tanah masih tersedia. Hal ini didukung oleh Ramadhani *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa dampak tidak signifikan dari perlakuan nitrogen pada pertanaman jagung manis terjadi karena masih adanya ketersediaan unsur nitrogen yang cukup di dalam tanah dan unsur nitrogen tersebut belum dapat diserap oleh akar tanaman dalam bentuk yang tersedia.

Tabel 1. Tinggi tanaman dan jumlah daun jagung akibat pemberian dosis pupuk K dan N yang berbeda

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman	Rata-rata Jumlah Daun
cm.....helai.....
k ₀ : Tanpa pupuk	279,09	13,43
k ₁ : Pupuk KCl 50 kg/ha	278,76	13,57
k ₂ : Pupuk KCl 100 kg/ha	280,09	13,47
k ₃ : Pupuk KCl 150 kg/ha	279,01	13,70
n ₁ : Pupuk Urea 200 kg/ha	273,69	13,27
n ₂ : Pupuk Urea 250 kg/ha	272,80	13,63

Berat Pipilan Basah Per Tongkol

Hasil berat pipilan basah per tongkol yang ditampilkan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk K dan N berbeda nyata terhadap berat pipilan basah per tongkol tanaman jagung. Respon terberat secara nyata ditunjukkan pada dosis pupuk K 100 kg/ha dengan 120,56 gr. Kekurangan K berpengaruh terhadap pembentukan tongkol dan biji jagung. Pemberian kalium memberikan peningkatan hasil jagung secara nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian K. Hasil penelitian Ahmad dan Akram (2017) juga memberikan informasi bahwa penggunaan pupuk K meningkatkan pertumbuhan tanaman dan panen melalui penambahan jumlah dan ukuran biji jagung.

Tabel 2. Berat pipilan basah per tongkol tanaman jagung akibat pemberian dosis pupuk K dan N yang berbeda

Perlakuan	Rata-rata
gram.....
k ₀ : Tanpa pupuk	108,65 AB
k ₁ : Pupuk KCl 50 kg/ha	112,60 B
k ₂ : Pupuk KCl 100 kg/ha	120,56 C
k ₃ : Pupuk KCl 150 kg/ha	109,99 AB
n ₁ : Pupuk Urea 200 kg/ha	108,86 AB
n ₂ : Pupuk Urea 250 kg/ha	106,86 A
BNT = 4,87	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata (5%).

Berat Pipilan Kering Per Tongkol

Hasil berat pipilan kering per tongkol yang ditampilkan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk K dan N berbeda nyata terhadap berat pipilan kering per tongkol tanaman jagung. Respon terberat secara nyata ditunjukkan pada dosis pupuk K 100 kg/ha dengan 116,38 gr. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk K dan N yang tepat dapat meningkatkan hasil tanaman jagung seperti pada hasil penelitian Fidiyawati *et al.* (2022) yang menunjukkan bahwa pada dosis NPK 200, Urea 200, dan ZA 100 kg/ha berpengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman jagung dan bobot biomasa. Produksi jagung signifikan pada dosis tersebut pada hasil bobot gelondong basah dan hasil pipilan kering. Anggraeni *et al.* (2020) juga mengemukakan bahwa pupuk NPK 15-10-19 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang dan diameter tongkol, bobot 100 butir dan hasil jagung pipilan kering pada jagung yang dibudidayakan pada lahan kering.

Tabel 3. Berat pipilan kering per tongkol tanaman jagung akibat pemberian dosis pupuk K dan N yang berbeda

Perlakuan	Rata-rata
gram.....
k ₀ : Tanpa pupuk	104,42 A
k ₁ : Pupuk KCl 50 kg/ha	107,68 B
k ₂ : Pupuk KCl 100 kg/ha	116,38 C
k ₃ : Pupuk KCl 150 kg/ha	105,45 A
n ₁ : Pupuk Urea 200 kg/ha	101,83 A
n ₂ : Pupuk Urea 250 kg/ha	104,23 A
BNT = 2,78	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata (5%).

Berat Per Tongkol Tanpa Kelobot

Hasil berat per tongkol tanpa kelobot dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil yang diperoleh pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk K dan N berbeda nyata terhadap berat pipilan basah per tongkol tanaman jagung. Respon terberat secara nyata ditunjukkan pada dosis pupuk K 100 kg/ha dengan 116,38 gr. Hasil pengujian BNT menunjukkan bahwa jagung yang diberi perlakuan pupuk K dengan dosis 100 kg/ha menghasilkan bobot terbaik. Hal ini dikarenakan keterbatasan unsur hara kalium dalam tanah sering ditemukan, karena kalium bersifat mobil dalam tanah dan rentan terhadap pencucian (Mutaqin *et al.*, 2019), sehingga tanaman akan menunjukkan respons yang baik apabila dilakukan pemberian unsur kalium. Menurut Maruapey (2012) unsur kalium yang dikandung dalam pupuk KCl memegang peran penting dalam meningkatkan produksi. Menurut Tumewu *et al.* (2015) unsur kalium memegang peranan penting dalam pembentukan dan translokasi karbohidrat. Tersedianya unsur kalium yang cukup bagi tanaman jagung menyebabkan proses pembentukan karbohidrat begitu pula dengan translokasinya ke tongkol akan berjalan dengan lancar.

Tabel 4. Berat per tongkol tanpa kelobot tanaman jagung akibat pemberian dosis pupuk K dan N yang berbeda

Perlakuan	Rata-rata
gram.....
k ₀ : Tanpa pupuk	226,28 AB
k ₁ : Pupuk KCl 50 kg/ha	233,05 BC
k ₂ : Pupuk KCl 100 kg/ha	251,42 D
k ₃ : Pupuk KCl 150 kg/ha	238,09 C
n ₁ : Pupuk Urea 200 kg/ha	224,09 A
n ₂ : Pupuk Urea 250 kg/ha	222,39 A
BNT = 8,80	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata (5%).

Berat Berangkas Kering Per Tongkol

Hasil berat berangkas kering yang ditampilkan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk K dan N berbeda nyata terhadap berat pipilan basah per tongkol tanaman jagung. Respon terberat secara nyata ditunjukkan pada dosis pupuk K 150 kg/ha dengan 149,64 gr. Hal ini sesuai dengan pendapat Bere *et al.* (2020) bahwa Penggunaan pupuk NPK dengan kandungan unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang seimbang dapat secara optimal memfasilitasi proses fotosintesis dalam tanaman. Proses fotosintesis yang berjalan dengan baik akan menyebabkan akumulasi fotosintat selama pertumbuhan tanaman, yang pada gilirannya akan mempengaruhi nilai bobot segar dan bobot kering dari bagian-bagian tanaman tersebut.

Tabel 5. Berat berangkas kering tanaman jagung akibat pemberian dosis pupuk K dan N yang berbeda

Perlakuan	Rata-rata
gram.....
k ₀ : Tanpa pupuk	160,83 E
k ₁ : Pupuk KCl 50 kg/ha	141,28 CD
k ₂ : Pupuk KCl 100 kg/ha	137,45 BC
k ₃ : Pupuk KCl 150 kg/ha	149,64 D
n ₁ : Pupuk Urea 200 kg/ha	128,86 B
n ₂ : Pupuk Urea 250 kg/ha	115,05 A
BNT = 10,22	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata (5%).

Berat Pipilan Kering Per Petak

Hasil per petak pada Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk K dan N berbeda nyata terhadap berat pipilan kering per petak. Respon terbaik secara nyata ditunjukkan pada dosis pupuk K 100 kg/ha dengan 41,35 gr. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Uliyah *et al.* (2017) yang menunjukkan bahwa pemberian kalium pada tanaman jagung berdampak pada tinggi tanaman, jumlah isi tongkol per petak, dan berat segar tongkol. Alfian dan Purnamawati (2019) juga menemukan hasil yang sama yaitu dosis pupuk KCl secara signifikan mempengaruhi berat tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol, diameter tongkol, dan jumlah baris biji.

Tabel 6. Hasil per petak tanaman jagung akibat pemberian dosis pupuk K dan N yang berbeda

Perlakuan	Rata-rata
gram.....
k ₀ : Tanpa pupuk	37,18 AB
k ₁ : Pupuk KCl 50 kg/ha	38,35 BC
k ₂ : Pupuk KCl 100 kg/ha	41,35 D
k ₃ : Pupuk KCl 150 kg/ha	39,15 C
n ₁ : Pupuk Urea 200 kg/ha	36,80 A
n ₂ : Pupuk Urea 250 kg/ha	36,43 A
BNT = 1,41	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata (5%).

Berat 1000 Butir Biji

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian K dan N tidak berpengaruh nyata terhadap peubah bobot 1000 butir seperti yang ditampilkan pada Tabel 7. Hal ini diduga akibat ekspresi gen dari tiap tanaman berbeda. Meskipun lingkungan dapat mempengaruhi panjang tongkol, diameter tongkol, dan bobot tongkol, namun hal tersebut berbeda dengan jumlah biji per baris pada tongkol. Jumlah biji per baris pada tongkol dapat berbeda untuk setiap varietas, sesuai dengan ekspresi genetik yang dimiliki oleh varietas tersebut. Variasi dalam bentuk dan ukuran biji jagung terjadi karena adanya perbedaan dalam ekspresi genetik antar varietas (Suleman *et al.*, 2019).

Tabel 7. Berat 1000 butir tanaman jagung akibat pemberian dosis pupuk K dan N yang berbeda

Perlakuan	Rata-rata
gram.....
k ₀ : Tanpa pupuk	294,60
k ₁ : Pupuk KCl 50 kg/ha	293,33
k ₂ : Pupuk KCl 100 kg/ha	292,87
k ₃ : Pupuk KCl 150 kg/ha	293,27
n ₁ : Pupuk Urea 200 kg/ha	291,17
n ₂ : Pupuk Urea 250 kg/ha	291,87

Asumsi Hasil Per Hektar Pipilan Kering

Hasil asumsi per hektar pipilan kering yang ditampilkan pada Tabel 8 menunjukkan perlakuan pemupukan KCL 100g/ha memiliki potensi hasil tertinggi yaitu 11,64 ton/ha. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Mutaqin *et al.* (2019) yaitu aplikasi kalium dengan dosis 0-200 kg/ha berdampak pada indeks luas daun, bobot brangkas, dan persentase kelayakan jual tanaman jagung muda. Dosis optimal untuk aplikasi kalium adalah 100 kg/ha, karena kalium memiliki peran penting dalam fotosintesis, di mana lebih dari 50% dari total kalium pada daun terkonsentrasi di kloroplas, dengan adanya peningkatan kalium, laju fotosintesis pada tanaman juga meningkat.

Tabel 8. Hasil asumsi per hektar pipilan kering tanaman jagung akibat pemberian dosis pupuk K dan N yang berbeda

Perlakuan	Rata-rata
ton.....
k ₀ : Tanpa pupuk	10,49
k ₁ : Pupuk KCl 50 kg/ha	10,81
k ₂ : Pupuk KCl 100 kg/ha	11,64
k ₃ : Pupuk KCl 150 kg/ha	10,04
n ₁ : Pupuk Urea 200 kg/ha	10,19
n ₂ : Pupuk Urea 250 kg/ha	10,43

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh perlakuan dosis pemupukan kalium terhadap rata-rata berat pipilan basah per tongkol, berat pipilan kering per tongkol, dan berat per tongkol tanpa kelobot tanaman jagung. Perlakuan pemupukan kalium dosis 100 kg/ha menunjukkan hasil terbaik pada ketiga respon tanaman jagung tersebut. Tidak terdapat pengaruh nyata dari aplikasi dosis pemupukan kalium dan nitrogen terhadap tinggi, jumlah daun, berat 1000 butir, dan hasil asumsi per hektar pipilan kering tanaman jagung.

Daftar Pustaka

- Ahmad, I., dan Akram, M. (2017). Agro-economic evaluation of potassium application in spring maize under early and late sown conditions. *Bangladesh Journal of Scientific and Industrial Research*, 52(4), 295–302.
- Alfian, M. S., dan Purnamawati, H. (2019). Dosis dan waktu aplikasi pupuk kalium pada pertumbuhan dan produksi jagung manis di BBPP Batangkaluku Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *Buletin Agrohorti*, 7(1), 8–15.
- Anggraeni, L., Fitria, R. U., dan Istiqomah, N. (2020). Pemupukan dosis kalium tinggi untuk meningkatkan bobot pipilan kering jagung di lahan kering Jawa Timur. *Agrika*, 14(2), 157-171. <https://doi.org/10.31328/ja.v14i2.1487>
- Bere, D., Maryani, Y., dan Darnawi, D. (2020). Pengaruh macam dan dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Ilmiah Agroust*, 4(2), 150–162.
- Bustami, G. (2012). Potensi Jagung. *Kemantorian Perdagangan Republik Indonesia*. Jakarta.
- Fidiyawati, E., Sugiono, S., Latifah, E., dan Arifin, Z. (2022). Pemberian pupuk NPK (21-21-21) terhadap pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays* L). *AGRIEKSTENSIA*, 21(2), 156–165. <https://doi.org/10.34145/agriekstensia.v21i2.2159>
- Jamidi, Usnawiyah, Zuliati, S., dan Wijaksono, A. (2022). Karakteristik fisiologi dan hasil dari beberapa varietas tanaman jagung (*Zea mays* L.) akibat pemberian kompos kulit biji kopi. *Jurnal Agrium*, 19(3), 366-377. <https://doi.org/10.29103/agrium.v19i4.9741>
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2018). *Luas Panen Jagung Menurut Provinsi, 2014 - 2018*. <https://www.pertanian.go.id>.
- 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.
- Matheus, R. (2019). *Skenario pengelolaan sumber daya lahan kering: menuju pertanian berkelanjutan*. Deepublish.
- Mutaqin, Z., Saputra, H., dan Ahyuni, D. (2019). Respons pertumbuhan dan produksi jagung manis terhadap pemberian pupuk kalium dan arang sekam. *J-Plantasimbiosa*, 1(1), 39–50.

- Paerah, J., Kadekoh, I., dan Jeki, J. (2022). Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung lokal sigi (*Zea mays* L.) akibat pemberian pupuk NPK dan limbah cair tahu. *AGROTEKBIS : E-JURNAL ILMU PERTANIAN*, 10(6), 1025–1034.
- Parhusip, D., Hutapea, N., Harahap, G., Handayani, T., Thohir, A., Harahap, N., dan Harahap, S. M. (2020). Peningkatan produksi tanaman jagung melalui pemberian pupuk an-organik fosfat alam. *Jurnal Agrica Ekstensia*, 4(2), 113–118.
- Ramadhani, R. H., Roviq, M., dan Maghfoer, M. D. (2016). Pengaruh sumber pupuk nitrogen dan waktu pemberian urea pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* Sturt. var. saccharata). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(1), 8-15.
- Rochman, F. (2020). Pengaruh takaran pupuk organik kambing terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays* sacharata Sturt) varietas new lorenza F1 pada berbagai jarak tanam. *Jurnal Agrotektan*, 7(2), 3–13.
- Rustan, Ramadhan, F. D., Afrianto, M. F., Handayani, L., Lestari, A. P., dan Manin, F. (2022). Perancangan alat pengukur kadar unsur hara NPK pupuk kompos. *Journal Online of Physics*, 8(1), 55–60. <https://doi.org/10.22437/jop.v8i1.20838>
- Setiono, S., dan Yudiawati, E. (2018). Karakter komponen hasil kedelai pada berbagai kombinasi pemupukan di lahan kering masam. *Jurnal Embrio*, 10(1), 45–56. <https://doi.org/10.31317/embrio.v10i1.271>
- Situmeang, I. Y. P. (2020). *Biochar Bambu Perbaiki Kualitas Tanah dan Hasil Jagung*. Scopindo Media Pustaka.
- Suleman, R., Kandowanko, N. Y., dan Abdul, A. (2019). karakterisasi morfologi dan analisis proksimat jagung (*Zea mays*, L.) varietas momala gorontalo. *Jambura Edu Biosfer Journal*, 1(2), 72–81.
- Tumewu, P., Paruntu, C. P., dan Sondakh, T. D. (2015). Hasil ubi kayu (*Mannihot esculenta* Crantz.) terhadap perbedaan jenis pupuk. *Jurnal LPPM Bidang Sains Dan Teknologi*, 2(2), 16–27.
- Uliyah, V. N., Nugroho, A., dan Suminarti, N. E. (2017). Kajian variasi jarak tanam dan pemupukan kalium pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* saccharata Sturt L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(12), 2017–2025.
- Widodo, W., Marlin, M., dan Sitio, N. B. (2021). Response of shallots of batu ijo variety on doses of N and K fertilizers. *Akta Agrosia*, 24(1), 19–24. <https://doi.org/10.31186/aa.24.1.19-24>