

Nur Fitriyah, Widyana Rahmatika, & Sherlin Melya Contesya, 2024. Kombinasi Pupuk Kandang Kambing dan Kalium Nitrat (KNO₃) Terhadap Pertumbuhan dan Kecepatan Berbunga Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Journal Viabel Pertanian*. (2024), 18(1) 40-48

**KOMBINASI PUPUK KANDANG KAMBING DAN KALIUM NITRAT (KNO₃)
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KECEPATAN BERBUNGA JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata*)**

Diterima: 19 Desember 2023
Revisi: 21 Mei 2024
Terbit: 27 Mei 2024

¹Nur Fitriyah, ²Widyana Rahmatika, ³Sherlin Melya Contesya
^{1,2,3}Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kadiri
^{1,2,3}Kediri, Indonesia
E-mail: ¹fitriyahnoer@gmail.com

ABSTRAK

Jagung manis (*Zea mays Saccharata*) merupakan komoditas hortikultura sumber karbohidrat tinggi dan mengandung gula bebas dan pati (Wahditiya, 2016). Impor jagung manis meningkat 42,46 % dari 517,5 ribu ton pada tahun sebelumnya menjadi 737,2 ribu ton (BPS, 2021 dalam Amelia dan Sugiharto, 2022). Permintaan tinggi ini tidak diimbangi dengan ketersediaan. Upaya untuk memenuhi permintaan ini salah satunya dengan memperbaiki teknik budidaya seperti varietas unggul dan pengelolaan ekologis. Kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik mampu mengambil peranan penting karena dapat menjaga kesehatan tanah, produktivitas serta kesuburan tanaman. Perpaduan pupuk kambing dan KNO₃ diharapkan mampu meningkatkan performance vegetatif dan generatif. Metode Penelitian menggunakan RAKF. Faktor pertama yaitu dosis pupuk kandang kambing, K1 = 5 ton/ha, K2 = 10 ton/ha, K3 = 15 ton/ha. Faktor kedua adalah pemberian pupuk KNO₃ putih P1 = 50 kg/ha, P2 = 100 kg/ha, P3 = 150 kg/ha. Terdapat 9 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali dan diambil 5 sample per kombinasi perlakuan. Parameter yang diamati meliputi: Tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, umur berbunga. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan di uji F dengan metode sidik ragam (ANOVA). Jika kombinasi perlakuan terjadi interaksi (diterima H₁) maka akan dilakukan uji perbandingan BNT 5%. Pada pertumbuhan dan hasil jagung manis menunjukkan tidak terdapat interaksi antara pemberian pupuk kandang kambing dan KNO₃. Pemberian pupuk KNO₃ Putih berpengaruh nyata pada masa vegetatif tanaman jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang, dan umur awal berbunga tanaman.

Kata Kunci: jagung manis, kalium nitrat, kompos kambing, waktu berbunga

ABSTRACT

Zea mays Saccharata (Sweet corn) is a horticultural commodity that is have high carbohydrates and contains free sugars and starch (Wahditiya, 2016). sweet corn imports increased 42.46% from 517.5 thousand tons in the previous year to 737.2 thousand tons (BPS, 2021 in Amelia and Sugiharto, 2022). This high demand is not matched by availability. Efforts to meet this demand include improving cultivation techniques such as used of superior varieties and ecological management. The combination of organic and anorganic fertilizers can play an important role because it can maintain soil health, productivity and plant fertility. The combination of goat fertilizer and KNO₃ is expected to increase vegetative and generative performance. The research method used RAKF. The first factor is the dose of goat manure, K1 = 5 tons/ha, K2 = 10 tons/ha, K3 = 15 tons/ha. The second factor is the application of white KNO₃ fertilizer P1 = 50 kg/ha, P2 = 100 kg/ha, P3 = 150 kg/ha. There were 9 treatment combinations and repeated 3 times and 5 samples. The observed parameters include: Plant height, number of leaves, leaf area, and flowering age. Data obtained from the observations of each variable were subjected to the F test with the method of variance (ANOVA). If the treatment combination accepted H₁ then the comparison test will be done BNT 5%. The results showed that there was no interaction between the application of goat manure and KNO₃ on the growth and yield. The application

Nur Fitriyah, Widyana Rahmatika, & Sherlin Melya Contesya, 2024. Kombinasi Pupuk Kandang Kambing dan Kalium Nitrat (KNO₃) Terhadap Pertumbuhan dan kecepatan Berbunga Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Journal Viabel Pertanian*. (2024), 18(1) 40-48

of KNO₃ has a significant effect on the vegetative period of the plant number of leaves, plant height, stem diameter, and early flowering age of the plant.

Keyword: goat compost, flowering time, potassium nitrate, sweetcorn

PENDAHULUAN

Zea mays Saccharata dikenal sebagai jagung manis ialah komoditas hortikultura sumber karbohidrat tinggi. Jagung manis banyak mengandung gula bebas dan pati, yang merupakan polimer dari gula tersebut, kandungan gula pada jagung manis bukan merupakan glukosa atau sukrosa, namun dalam bentuk fruktosa, sejenis polimer gula yang dikenal dengan gula buah (Surtinah, 2008). Menurut BPS, 2021; Eva dan Sugiharto, 2022, menyebutkan Impor jagung manis meningkat 42,46 % dari 517,5 ribu ton pada tahun sebelumnya menjadi 737,2 ribu ton. Ketersediaan produksi jagung manis yang rendah sering kali tidak mencukupi permintaan pasar. Upaya untuk memenuhi permintaan ini salah satunya dengan memperbaiki teknik budidaya yang meliputi pemilihan varietas unggul, perawatan dan pengelolaan ekologis yaitu terkait dengan penambahan unsur hara serta perbaikan lingkungan tumbuh.

Pupuk adalah bahan yang mengandung unsur hara lebih dari satu. Pupuk bermanfaat jika diberikan ke pada tanaman dapat mengoptimalkan pertumbuhan. Dan juga berefek pada hasil panen tanaman. Ada dua macam pupuk yaitu organik dan anorganik yang digunakan petani, pupuk organik terbuat dengan memanfaatkan berbagai macam sisa – sisa kehidupan. Salah satunya kotoran hewan ternak yaitu kotoran kambing. Pupuk kandang kambing mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk kandang padat (makro) banyak mengandung unsur fosfor, nitrogen dan kalium (Anjarwati, 2017). Unsur hara mikro yang terkandung dalam pupuk kambing di antaranya kalsium, magnesium, belerang natrium, besi, tembaga, dan molibdenum (Hapsari, 2013 dalam Surya et al., 2021). Pupuk kotoran kambing memiliki karakteristik yang berbentuk butiran kecil. KA rendah, Menurut Syekhfani (2000) tidak merusak tanah, menyediakan unsur hara makro dan mikro meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah (Syekhfani, 2000; Anjarwati et al., 2017). Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari berbagai bahan pembuat pupuk alami seperti kotoran hewan, bagian tubuh hewan, tumbuhan, yang kaya akan mineral serta baik untuk pemanfaatan penyuburan tanah. Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibedakan menjadi padat dan cair (Surya, 2021).

Proses pengomposan adalah prinsip utama dalam pembuatan pupuk kandang kambing dimana limbah organik dirubah menjadi pupuk organik. Pupuk kandang dari kotoran kambing Mengandung unsur N, K dan Ca yang tinggi. Pupuk jenis ini cocok digunakan untuk merangsang pertumbuhan bunga dan buah pada fase vegetatif. (Koswara, 2006). Pupuk anorganik yaitu jenis pupuk yang berasal dari bahan anorganik, biasanya mengandung unsur hara/mineral tertentu. Pupuk dari bahan kimia yang dapat membantu penambahan unsur hara bagi tanaman supaya dapat tumbuh dengan baik biasa disebut sebagai pupuk anorganik. Contoh dari pupuk anorganik antara lain : produk pupuk seperti urea, SP36, dan pupuk NPK. (Kriswantoro et al., 2016). KNO₃ adalah pupuk kimia dengan kandungan utama kalium dan nitrogen, pupuk KNO₃ merupakan kombinasi unsur N (nitrogen) dan K (kalium) dalam bentuk K₂O, bentuk N pada KNO₃ dapat mempercepat penyerapan karena sudah berbentuk Nitrat. Kandungan kalium pada KNO₃ mempunyai pengaruh sebagai penyeimbang keadaan apabila tanaman kelebihan nitrogen dan fospor. Kalium juga sebagai katalisator dalam pembentukan protein, membentuk dan mengangkut karbohidrat, memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur, tahan kering dan penyakit (Suci, 2016).

Pupuk KNO₃ mengandung unsur kalium (K₂O 45-46%) dan Nitrogen (13%). Unsur kalium berfungsi untuk memperbaiki kualitas buah pada masa generatif tanaman. Unsur K yang cukup akan mengakibatkan pengisian biji dan tongkol lebih optimal. Hal ini berdampak pada jumlah biji dan panjang baris yang akan meningkat. Pupuk KNO₃ sebagai sumber nitrogen lebih baik daripada urea, karena urea bersifat asam dan mengasamkan tanah (Widiastoety, 2008).

Nur Fitriyah, Widyana Rahmatika, & Sherlin Melya Contesya, 2024. Kombinasi Pupuk Kandang Kambing dan Kalium Nitrat (KNO₃) Terhadap Pertumbuhan dan kecepatan Berbunga Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Journal Viabel Pertanian*. (2024), 18(1) 40-48

Kombinasi pupuk organik juga pupuk anorganik mampu mengambil peranan yang penting kerana dapat menjaga kesehatan tanah, produktivitas serta kesuburan tanaman. Kandungan kalium pada KNO₃ mempunyai pengaruh sebagai penyeimbang keadaan apabila tanaman kelebihan nitrogen dan dapat meningkatkan proses sintesis dan translokasi karbohidrat, dan mampu meningkatkan ketebalan dinding sel, kekuatan batang dan kandungan gula (Sihombing, A.R., 2021). Unsur kalium juga dapat memperbaiki kualitas buah pada masa generatif tanaman. Perpaduan pupuk kambing dan KNO₃ diduga dapat memberikan hasil baik, hal ini di karena kedua pupuk tersebut mampu menciptakan keseimbangan optimal. Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon yang diberikan akibat pemberian kombinasi kompos kambing dan KNO₃ pada kecepatan berbunga dan hasil panen tanaman jagung manis pada vareitas exotis.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan bulan Juni sampai Agustus 2023, di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Islam Kediri, Ds. Rejomulyo, Kec. Kediri Kota, Jawa Timur, dengan ketinggian tempat 67 mdpl, jenis tanah lempung berpasir, dengan tingkat keasaman tanah 6,5 (pH).

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain cangkul, gembor, tugal, wankil, timbangan digital, alat tulis, penggaris, meteran, jangka sorong, hand refractometer dan kamera.

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini antara lain benih Jagung Manis F1 Hibrida Varietas Exsotic dari PT. Pertiwi, pupuk kandang kambing, air, pupuk KNO₃ putih, pupuk Urea, pupuk SP-36, dan herbisida merk Marcerio yang berbahan aktif Atrazin dan Nikosulfuron, dan insektisida merk Iguana dengan bahan aktif Emamektin benzoate.

Metode Penelitian

Metode Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF). Faktor pertama adalah pupuk kandang kambing yang terdiri dari 3 level dosis, yaitu : K1 = 5 ton/ha atau setara dengan 66 g/tanaman, K2 = 10 ton/ha atau setara dengan 133,3 g/tanaman , K3 = 15 ton/ha atau setara dengan 200 g/tanaman. Faktor kedua adalah pemberian pupuk KNO₃ (Kalium Nitrat) putih yang terdiri dari 3 level dosis, yaitu : P1 = 50 kg/ha setara dengan 12 gr/plot atau setara dengan 0,66 g/tanaman, P2 = 100 kg/ha setara dengan 24 gr/plot atau setara dengan 1,33g/tanaman, P3 = 150 kg/ha setara dengan 36 gr/plot atau setara dengan 2 g/tanaman. Terdapat 9 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Pada setiap perlakuan diambil 5 sample per tanaman.

Analisa Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan masing-masing variabel dilakukan uji F dengan metode sidik ragam (Analysis of varian). Jika kombinasi perlakuan terjadi interaksi (diterima H1) maka akan dilakuan uji perbandingan BNT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman tidak terdapat interaksi antara dua perlakuan pemberian kompos kambing dan KNO₃ Putih, serta tidak terdapat pengaruh nyata individu terhadap perlakuan pupuk kandang kambing dan terdapat pengaruh nyata pada perlakuan KNO₃ Putih saat umur jagung manis 28, 35, dan 42 HST (Tabel 1).

Pada perlakuan pupuk kandang kambing paling tinggi didapatkan P3 yang merupakan dosis tertinggi dari perlakuan dosis lainnya. Pertambahan tinggi tanaman pada saat pengamatan semakin tua umur tanaman selisihnya semakin besar, hal ini karena sifat pupuk kandang yang

Nur Fitriyah, Widyana Rahmatika, & Sherlin Melya Contesya, 2024. Kombinasi Pupuk Kandang Kambing dan Kalium Nitrat (KNO₃) Terhadap Pertumbuhan dan kecepatan Berbunga Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Journal Viabel Pertanian*. (2024), 18(1) 40-48

mempertanyakan waktu terurai lebih lama daripada pupuk anorganik jadi diperlukan jeda waktu terlebih dahulu atau diberikan jauh hari sebelum tanam agar unsur hara dalam bentuk tersedia dan siap diserap. Oleh karena itu waktu pengaplikasian pupuk kandang harus diperhatikan dan harus diberikan pada waktu yang tepat karena dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman terutama pada tinggi tanaman jagung, Suriatna (1991) juga menambahkan apabila waktu pengaplikasian pupuk kandang yang tepat akan memberikan hasil yang optimal. Pengaruh tanaman terhadap pemberian pupuk kandang akan tampak bila digunakan jenis, dosis, waktu dan pengaplikasian yang tepat. Sebagaimana pendapat Lakitan (2004) yang menyebutkan pada awal pertumbuhan tanaman, kandungan unsur hara belum terserap oleh tanaman. Pada fase pertumbuhan awal, tanaman dikontrol oleh sifat genetik tanaman dibandingkan faktor luar tanaman.

Pada perlakuan KNO₃ Putih perlakuan nyata pada semua umur pengamatan, pendapat Harsono et al. (2008) menyatakan bahwa laju pertumbuhan akan menurun apabila unsur hara yang diperlukan tidak tersedia sebaliknya pertumbuhan tanaman dan produksi akan tinggi apabila unsur hara didalam tanah tersedia dengan jumlah yang seimbang. Nitrogen dan Kalium cukup banyak terdapat pada Pupuk KNO₃ Putih, kandungan kalium yang tinggi dapat mempercepat perkembangan akar dan dapat mempercepat proses kinerja stomata, kandungan Nitrogen pada KNO₃ Putih dapat meningkatkan jumlah anakan serta merangsang cabang dan daun muda untuk tumbuh. Karena semakin banyak daun dan proses fotosintesis lancar maka dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Pupuk KNO₃ Merah juga mengandung unsur Nitrogen dan Kalium tetapi tidak terlalu tinggi dikarenakan KNO₃ Merah mengandung unsur tambahan yaitu Boron dan Natrium, pupuk KNO₃ Merah cocok diberikan pada masa vegetatif, tetapi kurang cocok apabila digunakan sebagai nutrisi sampai masa generatif, ketidaktepatan pemberian dosis pupuk akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi pada tanaman. Perlakuan P3 memberikan rata-rata tinggi tanaman paling tinggi tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman jagung manis pada 21, 28, 35, dan 42 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
Pupuk kandang kambing 5 ton/ha (K1)	10.59	17.47	26.87	49.11
Pupuk kandang kambing 10 ton/ha (K2)	10.86	18.05	28.71	50.32
Pupuk kandang kambing 15 ton/ha (K3)	10.91	18.42	28.34	51.24
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KNO ₃ 50 kg/ha (P1)	9.99	16.62 a	25.25 a	45.64 a
KNO ₃ 100 kg/ha (P2)	10.85	17.8 ab	27.7 ab	49.23 ab
KNO ₃ 150 kg/ha (P3)	11.52	19.53 b	30.97 b	55.79 b
BNT 5%	tn	2.22	3.92	7.64

Keterangan : tn = tidak nyata, angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun hasil ANOVA tidak menunjukkan adanya pengaruh interaksi nyata maupun pengaruh nyata pada masing masing perlakuan tunggalnya. Perlakuan pupuk tunggal KNO₃ Putih hanya menunjukkan pengaruh nyata pada umur 42 HST (Tabel 2).

Nur Fitriyah, Widyana Rahmatika, & Sherlin Melya Contesya, 2024. Kombinasi Pupuk Kandang Kambing dan Kalium Nitrat (KNO₃) Terhadap Pertumbuhan dan kecepatan Berbunga Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Journal Viabel Pertanian*. (2024), 18(1) 40-48

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman jagung manis pada 21, 28, 35, dan 42 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
Pupuk kandang kambing 5 ton/ha (K1)	5.31	5.57	6.82	7.68
Pupuk kandang kambing 10 ton/ha (K2)	5.24	5.80	6.80	7.73
Pupuk kandang kambing 15 ton/ha (K3)	5.33	6.00	7.22	7.91
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KNO ₃ 50 kg/ha (P1)	5.20	5.71	6.62	7.26 a
KNO ₃ 100 kg/ha (P2)	5.31	5.80	7.08	7.95 b
KNO ₃ 150 kg/ha (P3)	5.37	5.86	7.13	8.11 b
BNT 5%	tn	tn	tn	0.60

Keterangan : tn = tidak nyata, angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Kecilnya unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang kambing mengakibatkan tanaman kekurangan unsur hara. Tanaman dapat mengalami pertumbuhan yang kurang optimal seperti terhambatnya pertumbuhan daun pada tanaman. Data hasil uji laboratorium pupuk kandang kambing yang digunakan menunjukkan unsur N, P, dan K yang dikandung relatif sedikit, hal ini salah satu pemicu yang mengakibatkan tanaman kekurangan unsur hara dan dapat menurunkan performa pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Lakitan (2004) menyebutkan peranan unsur hara Nitrogen dan Fosfor dalam bentuk tersedia bagi tanaman mendorong pembentukan daun. Unsur hara ini berperan penting dalam regenerasi sel - sel baru yang akan mempengaruhi pertumbuhan awal tanaman, seperti jumlah daun yang bertambah.

Pada perlakuan pupuk KNO₃ Putih pada setiap umur pengamatan tidak terjadi pengaruh perbedaan nyata pada penambahan daun tanaman jagung manis. Penyerapan tidak maksimal karena tanaman masih kecil dan memiliki sistem perakaran yang belum luas, menjadi alasan proses penyerapan unsur hara kurang maksimal. Selain itu pupuk juga mengalami serapan kurang maksimal dikarenakan cuaca yang tidak menentu pada saat penelitian, terjadinya cuaca yang tidak menentu yaitu cuaca yang terik pada saat siang hari dapat mengakibatkan penguapan pada pupuk yang diberikan dan pada sore hari menjelang malam selalu turun hujan yang cukup deras sehingga mengakibatkan pupuk yang di berikan tercuci oleh air. Taiz dan Zeiger (2002) mengatakan jika aplikasi pupuk ke tanaman dilakukan pada saat kondisi yang panas atau penguapan yang tinggi dapat memungkinkan terjadi penguapan sehingga penyerapan yang dilakukan tanaman dari aplikasi KNO₃ kurang maksimal.

Daun memiliki fungsi sebagai organ utama dalam proses fotosintesis pada tanaman, pupuk KNO₃ yang berperan sebagai nutrisi tambahan untuk tanaman memiliki kadar N sebesar 12%. Pertambahan jumlah daun dipengaruhi oleh fungsi N dalam pupuk KNO₃, suplai Nitrogen yang tinggi mampu disediakan oleh pupuk KNO₃ sehingga mampu menambah jumlah daun. Hal ini sesuai dengan penelitian Febrian et al.(2011) bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman tembakau dipengaruhi oleh pemberian pupuk N . Pupuk KNO₃ Putih mengandung unsur N yang lebih tinggi dari pupuk KNO₃ Merah.

Luas Daun

Pengamatan luas daun berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan pupuk KNO₃ Putih tidak memiliki interaksi nyata maupun pengaruh perlakuan tunggal terhadap luas daun tanaman jagung manis (Tabel 3)

Nur Fitriyah, Widyana Rahmatika, & Sherlin Melya Contesya, 2024. Kombinasi Pupuk Kandang Kambing dan Kalium Nitrat (KNO₃) Terhadap Pertumbuhan dan kecepatan Berbunga Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Journal Viabel Pertanian*. (2024), 18(1) 40-48

Tabel 3. Rata-rata luas daun tanaman jagung manis pada 21, 28, 35, dan 42 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)			
	21 HST	35 HST	49 HST	56 HST
Pupuk kandang kambing 5 ton/ha (K1)	90,05	421,65	433,25	435,32
Pupuk kandang kambing 5 ton/ha (K1)	107,23	468,80	474,68	481,94
Pupuk kandang kambing 10 ton/ha (K2)	103,65	467,02	477,87	488,58
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KNO ₃ 50 kg/ha (P1)	90,19	404,47	415,68	424,11
KNO ₃ 50 kg/ha (P1)	98,54	461,92	469,11	474,45
KNO ₃ 100 kg/ha (P2)	112,19	491,09	501,01	511,28
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : tn = tidak nyata, angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% diketahui bahwa perlakuan pupuk kambing disetiap perlakuannya tidak berbeda nyata terhadap luas daun tanaman jagung, tetapi pertambahan luas daun terlihat disetiap umur pengamatan. Sifat pupuk organik bereaksi lambat terhadap tanaman dan pemberian kompos dengan dosis yang kurang tepat serta unsur hara yang dikandung pupuk yang diberikan kurang mencukupi mengakibatkan pengaruh luas daun tidak menunjukkan perbedaan nyata pada perkembangannya. Menyempitnya daun, warna kekuningan dan kemerahan pada daun adalah gejala tanaman yang kekurangan unsur hara. Hal ini juga dialami oleh tanaman jagung manis. Pada penelitian ini dapat dilihat dari (Tabel 3) variabel luas daun tanaman jagung manis pertumbuhannya relatif rendah akibat unsur hara yang dibutuhkan tanaman kurang contohnya unsur hara Nitrogen yang berperan penting bagi daun sehingga proses pertumbuhan tanaman khususnya pada stomata daun yang berperan dalam perluasan daun bekerja kurang maksimal yang mengakibatkan daun tidak dapat tumbuh dengan subur dan lebar. Sejalan dengan pendapat Kasno (2009) bahwa pertumbuhan kerdil, lambat daun hijau menjadi kuning, luasannya sempit, daun cepat menguning dan mati disinyalir akibat tanaman kekurangan unsur hara N. Gardner dan Mitheel (1991) menambahkan bahwa lingkungan seperti ketersediaan unsur hara dan bahan organik tanah dan genotip menentukan jumlah dan ukuran daun.

Sama halnya pada perlakuan pupuk KNO₃ Putih tidak terdapat pengaruh beda nyata terhadap luas daun masing-masing dosis perlakuan. Pertumbuhan luas daun erat kaitannya dengan ketersediaan unsur hara yang terserap oleh tanaman, tanaman akan tumbuh dengan baik apabila mendapatkan makanan berupa unsur hara yang cukup dan dalam bentuk tersedia didalam tanah. Pertambahan luas daun kurang maksimal disebabkan oleh kandungan unsur hara yang sudah terserap saat tanaman berumur awal pertumbuhan. Hal tersebut dapat mengambat tanaman dalam proses pertumbuhan berikutnya serta pembelahan sel-sel tumbuhan yang berfungsi untuk pertumbuhan tanaman. Humphries dan Wheeler, 1993; Widiastoety (2008) mengatakan aktivitas pembelahan sel-sel meristematik secara berkesinambungan dapat meningkatkan luas daun dan dikontrol oleh beberapa faktor internal seperti bentuk anatomi daun, yaitu bentuk primordia daun, jumlah dan arah pembelahan sel, serta jumlah dan arah pemanjangan sel tanaman. Diperkuat oleh Fahri dan Khairani, 2023 bahwa luas daun juga di kontrol oleh aktifitas fisiologis tanaman (gula total) tanaman.

Umur Awal Berbunga

Hasil analisis sidik ragam pada variabel pengamatan umur awal berbunga menyatakan pengaruh interaksi tidak nyata antara perlakuan kompos kambing dan pupuk KNO₃ Putih terhadap fase munculnya bunga tanaman jagung manis. Dan tidak terdapat pengaruh nyata terhadap perlakuan individu kompos kambing, tetapi ada pengaruh nyata pada perlakuan pupuk KNO₃ Putih. Respon umur awal berbunga dapat di lihat pada (Tabel 4)

Nur Fitriyah, Widyana Rahmatika, & Sherlin Melya Contesya, 2024. Kombinasi Pupuk Kandang Kambing dan Kalium Nitrat (KNO₃) Terhadap Pertumbuhan dan kecepatan Berbunga Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Journal Viabel Pertanian*. (2024), 18(1) 40-48

Tabel 4. Rata-rata umur awal berbunga tanaman jagung manis terhadap pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk KNO₃ Putih.

Perlakuan	Umur Awal Berbunga (HST)
Pupuk kandang kambing 5 ton/ha (K1)	48,64
Pupuk kandang kambing 10 ton/ha (K2)	49,22
Pupuk kandang kambing 15 ton/ha (K3)	48,88
BNT 5%	tn
KNO ₃ 50 kg/ha (P1)	49,35 b
KNO ₃ 50 kg/ha (P1)	48,93 ab
KNO ₃ 100 kg/ha (P2)	48,46 a
BNT 5%	0,53

Keterangan : tn = tidak nyata, angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Pengamatan generatif variabel umur awal berbunga menunjukkan perlakuan pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap waktu umur berbunga tanaman jagung manis, tidak adanya pengaruh nyata pada perlakuan karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak cukup didapatkan dari perlakuan. Pupuk kandang diperlukan dalam fase pertumbuhan generatif seperti proses pembungaan, tanaman banyak memerlukan zat makanan. Unsur hara nitrogen dan fosfor dibutuhkan pada saat pembungaan, dimana perlakuan pupuk kandang mengalami proses terurai yang relatif lama sehingga pada saat proses pembungaan unsur hara yang dibutuhkan belum dalam kondisi tersedia sehingga penambahan pupuk tidak bisa memberikan pengaruh nyata. Sebagaimana pendapat Sutejo (2005), menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor dibutuhkan dalam jumlah banyak pada fase pembentukan kuncup-kuncup bunga. Ketersediaan unsur tersebut dapat mempercepat pembungaan. Proses pembungaan, pembuahan dan pemasakan buah dapat dipercepat dengan proses asimilasi akibat ketersediaan pupuk P. Selain dari unsur hara proses pembungaan tanaman juga dapat dipengaruhi oleh cuaca sekitar, banyaknya hujan dan lamanya penyinaran matahari dapat mengakibatkan tanaman kekurangan sinar matahari dan proses fotosintesis tidak berjalan dengan lancar.

Tanaman yang kekurangan nutrisi akibat fotosintesis tidak lancar dapat berakibat pada proses pertumbuhan maupun proses generatif seperti pembungaan dan pembuahan yang terhambat dan berlangsung lebih lama dari seharusnya. Curah hujan dan intensitas cahaya sangat mempengaruhi proses pembungaan tanaman jagung manis.

Pada perlakuan pupuk KNO₃ Putih memiliki perbedaan nyata pada masing-masing perlakuan, pada perlakuan P3 dengan dosis pemberian 2 g/tanaman memberikan hasil paling cepat pada umur pembungaan tanaman jagung manis dan menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan P2 dengan 1,33 g/tanaman tetapi berbeda nyata dengan P1 dengan dosis 0,66 g/tanaman. Keseimbangan Unsur hara yang dikandung pupuk mampu memicu terbentuknya klorofil, penyerapan air, dan proses fotosintesis sehingga tanaman dapat memunculkan bunga lebih cepat. Unsur N dan K yang dikandung Pupuk KNO₃ putih sangat berperan penting memicu masa generatif khususnya pembungaan pada tanaman. Munawar (2011) mengatakan masa generatif khususnya pembungaan dan pembentukan buah dapat didorong oleh ketersediaan kalium. Unsur kalium juga berperan dalam proses pemanjangan dan pembelahan sel diawali proses metabolisme pembentukan protein, karbohidrat dan lemak pada tanaman sehingga proses pemanjangan dan pembelahan sel yang aktif akan mempercepat proses waktu pembungaan. Pemberian pupuk KNO₃ Putih menunjukkan hasil yang nyata pada kecepatan proses pembungaan tanaman jagung manis.

KESIMPULAN

Interaksi nyata pemberian kompos kambing dan KNO₃ putih tidak terjadi pada variabel vegetatif atau pertumbuhan awal tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*). Perlakuan individu KNO₃ Putih memberikan pengaruh berbeda nyata pada pertumbuhan awal tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) seperti jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang, dan waktu awal pembungaan. Pemberian pupuk kandang kambing dengan tiga level dosis pada perlakuan belum cukup memenuhi akan kebutuhan jagung manis. Pemberian pupuk KNO₃ Putih dengan dosis 1,33 g/tanaman menunjukkan hasil terbaik dan tidak terdapat perbedaan nyata dengan pemberian dosis 2 g/tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Aknantasari, F. 2022. Efek Macam dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*. L) Varietas Paragon
- Amelia, Eva and Arifin Noor Sugiharto. 2022 .Penampilan Beberapa Galur Inbrida Jagung Manis (*Zea Mays* L. *Saccharata*). Abstrak. Sarjana thesis. Universitas Brawijaya
- Fahri, R. dan S. Khairani. 2023. Pengaruh Pemberian Kalium Terhadap Fisiologis Dan Morfologis Kedelai Pada Cekaman Kekeringan Effect Of Potassium Application On Physiological And Morphological Of Soybean Under Drought Stress . *Jurnal Agroradix* Vol. 6 (2)
- Febrian, I. F., M. Muryono. F. Hendrayana. 2011. Pengaruh Pupuk N. Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tembakau Var. Prancak Pada Kerapatan 36.000/ha di Kabupaten Pamekasan Jawa Timur. Jurusan Biologi, FMIPA. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya
- Gardner, F. P. R. B Pear dan F. L. Mitaheel. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Universitas Indonesia Press. Jakarta. 428 hal.
- Harsono, A., D. Sucahyono, Suryantini, Prihastuti, dan M. Sudarjo. 2008. Teknologi perakitan pupuk hayati pada tanaman kacang-kacangan di lahan kering masam. Laporan Hasil Penelitian 2007. Balitkabi. 37 p.
- Hasibuan, D. I. 2021. Uji Pupuk Kascing Dan Poc Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Okra Merah (*Abelmoschus Esculentus* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Kasno, A. 2009. Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah. Informasi Ringkas Bank Pengetahuan Padi Indonesia. <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/bppi/lengkap/bpp09036.pdf>
- Koswara, E. 2006. Teknik percobaan beberapa jenis pupuk majemuk NPK pada tanaman tomat. *Buletin Teknik Pertanian*. Vol 11(1)
- Kriswantoro, H. K., Safriyani, E., & Bahri, S. 2016. Pemberian pupuk organik dan pupuk NPK pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 11(1), 1-6
- Lakitan, B. 2004. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanaman dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor
- Rukmana. 2010. Jagung: Budidaya, Pascapanen, dan Penganekaragaman Pangan. CV. Aneka Ilmu. Semarang

Nur Fitriyah, Widyana Rahmatika, & Sherlin Melya Contesya, 2024. Kombinasi Pupuk Kandang Kambing dan Kalium Nitrat (KNO₃) Terhadap Pertumbuhan dan kecepatan Berbunga Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Journal Viabel Pertanian*. (2024), 18(1) 40-48

- Sihombing, A.R. 2021. Pengaruh jenis mulsa dan pupuk kalium nitrat (KNO₃) terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Suci, R. K. 2016. Pengaruh pemberian dosis pupuk KNO₃ terhadap pertumbuhan , produksi dan serapan Kalium Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L.*) Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung
- Suriatna. 1991. Pupuk dan Pemupukan. Media Utama Sarana Perkasa. Jakarta
- Surtinah. 2008. Waktu Panen Yang Tepat Menentukan Kandungan Gula Biji Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Ilmiah Pertanian* Vol. 4 (2): 1-7
- Surya, Ramli, Saputri, Rahmatia, dan Yunus. 2021. Pembuatan Pupuk Organik Menggunakan Kotoran Kambing. *Jurnal Lepa-lepa* Vol 1 (1); 103-106
- Sutejo. M. M. 2005. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta. Cetakan Kedelapan
- Taiz and Zieger. 2002. *Plant Pshyology*. Sinaurer Associates. USA
- Wahditiya, A. A. 2016. Analisis Genetik Dan Seleksi Hibrida Jagung Pada Kondisi Optimal Dan Suboptimal (Doctoral dissertation, Bogor Agricultural University (IPB))
- Widiastoety, D. 2008. Pengaruh KNO₃ dan (NH₄)₂SO₄ terhadap Pertumbuhan Bibit Angrek Vanda
- Pradita, P.D., 2022. Pengaruh Sumber Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata*) Varietas Paragon. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang, Malang