

Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.) Varietas Mawar

Ahmad Qudsi Agil¹⁾, Nanik Furoidah^{1*)}

1) Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Jember, Indonesia
Email^{*)} : nanikfuroidah3@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk npk mutiara dan ekstrak kecambah kacang hijau terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) varietas mawar. Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Paluombo, Desa Sumpersalak, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember dengan ketinggian 801 mdpl, dimulai pada bulan Desember 2023 sampai bulan Maret 2024. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial 3 x 3 dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pupuk NPK Mutiara (N) terdiri dari 3 taraf yaitu: N1 = NPK mutiara 2 g/polybag, N2 = NPK mutiara 4 g/polybag, dan N3 = NPK mutiara 6 g/polybag. Faktor kedua adalah ekstrak kecambah kacang hijau terdiri dari 3 taraf yaitu: T0 = Tanpa ekstrak kecambah kacang hijau, T1 = Ekstrak kecambah kacang hijau 300 ml/liter, dan T2 = Ekstrak kecambah kacang hijau 600 ml/liter. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA), apabila berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan dengan taraf 5% menggunakan microsoft excel. Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk NPK Mutiara memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman dengan dosis terbaik pupuk NPK Mutiara 2 g/polybag (N1). Pemberian ekstrak kecambah kacang hijau dengan konsentrasi dari berbagai perlakuan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Kombinasi perlakuan pupuk NPK Mutiara 6 g/polybag dan ekstrak kecambah kacang hijau 600 ml/liter (N3T2) memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga, dan kombinasi perlakuan pupuk NPK Mutiara 2 g/polybag dan ekstrak kecambah kacang hijau 600 ml/liter (N1T2) memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah buah pertanaman.

Kata Kunci: NPK, kecambah kacang hijau, tomat

Abstract

This study aims to determine the effect of applying pearl npk fertilizer and mung bean sprout extract on the growth and yield of tomato plants (*Lycopersicum esculentum* Mill.) of rose varieties. This research was carried out in Paluombo Hamlet, Sumpersalak Village, Ledokombo District, Jember Regency with an altitude of 801 meters above sea level, starting from December 2023 to March 2024. This study was conducted using a 3 x 3 Factorial Group Random Design with 3 replicates. The first factor is that NPK Mutiara fertilizer (N) consists of 3 levels, namely: N1 = NPK pearl 2 g/polybag, N2 = NPK pearl 4 g/polybag, and N3 = NPK pearl 6 g/polybag. The second factor is that mung bean sprout extract consists of 3 levels, namely: T0 = No mung bean sprout extract, T1 = Mung bean sprout extract 300ml/liter, and T2 = Mung bean sprout extract 600ml/liter. The data obtained was then analyzed with a variety of fingerprints (ANOVA), if it was different, it was continued with the Duncan test with a level of 5% using Microsoft Excel. The results showed that the application of NPK Mutiara fertilizer had a significantly different effect on plant height, the

number of fruits per plant and the weight of fruits per plant with the best dose of NPK Mutiara fertilizer 2 g/polybag (N1). The administration of mung bean sprout extract with concentrations from various treatments had an unreal different effect on all observation parameters. The combination of NPK Mutiara fertilizer treatment 6 g/polybag and mungbean sprout extract 600 ml/liter (N3T2) had a significant effect on flowering age, and the combination of NPK Mutiara fertilizer treatment 2 g/polybag and mung bean sprout extract 600 ml/liter (N1T2) had a significant different effect on the number of plant fruits.

Keywords: NPK, mungbean sprout extract, tomato

PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) merupakan tanaman hortikultura yang tergolong tanaman semusim. Tanaman tomat berbentuk perdu dan termasuk kedalam famili Solanaceae. Buah tomat merupakan sumber vitamin dan mineral bagi tubuh manusia (Irwan, 2019). Didalam keseharian, masyarakat memanfaatkan tomat untuk berbagai macam olahan diantaranya sebagai sayuran, bumbu masak dan minuman.

Produksi tomat di Indonesia dari tahun 2018 hingga 2022 mengalami peningkatan. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistika Tanaman Hortikultura, pada tahun 2018 produksi tomat mencapai 976.790 ton dan mengalami peningkatan hingga tahun 2021 dengan produksi mencapai 11.687.437 ton (BPS, 2021).

Dalam meningkatkan kebutuhan tomat perlu diimbangi dengan hasil produksi tanaman tomat yang baik secara kualitas maupun kuantitas. Salah satu usaha yang dapat meningkatkan produksi tanaman tomat yaitu melalui pemupukan.

Pemberian pupuk anorganik mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman salah satu pupuk anorganik yang sering digunakan oleh petani adalah pupuk NPK mutiara. Fungsi unsur hara NPK mutiara bagi tanaman yaitu Nitrogen (N) untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun, berperan dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam fotosintesis, membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik, Fosfor (P) yaitu merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benih dan tanaman

muda, sebagai bahan mentah untuk pembentukan protein tertentu, membantu asimilasi dan pernafasan, mempercepat pembungaan dan pemasakan biji serta buah, Kalium (K) yaitu membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat daun, bunga dan buah tidak mudah gugur, dan unsur ini sebagai sumber kekuatan dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Efendi, 2017). Hasil penelitian Irfan Setiawan (2022), menunjukkan interaksi utama pupuk NPK mutiara 16 : 16 : 16 pada tanaman cabai rawit berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik 6 g/polybag.

Pemakaian pupuk anorganik secara berlebihan dan terus menerus akan berdampak buruk terhadap lingkungan. Salah satu dampak berlebihan dalam menggunakan pupuk kimia, bisa menimbulkan dampak yang merusak kesuburan tanah. Dikarenakan bahan-bahan yang digunakan untuk membuat pupuk ini adalah bahan-bahan kimia, sehingga bahan kimia yang tak terserap

oleh tanaman, akan tertinggal di dalam tanah (Anggi,2021). Pupuk hayati dapat berfungsi untuk menambah atau memfasilitasi tersedianya hara dalam tanah serta dapat meningkatkan keanekaragaman mikroba tanah.

Salah satu bahan organik yang berpotensi untuk dapat dijadikan zat pengatur tumbuh yang lebih berkualitas adalah tauge. Hal ini karena ekstrak kecambah kacang hijau berperan sebagai pendorong pertumbuhan tanaman. Pemilihan ekstrak kecambah kacang hijau ini dikarenakan kandungan hormone yang terdapat di dalamnya. Menurut Latunradkk. (2016), ekstrak kecambah kacang hijau mengandung sitokinin 96,26 ppm yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan plantlet pisang. Menurut hasil penelitian dari Sunandar dkk (2017), kandungan fitohormon pada ekstrak kecambah kacang hijau adalah IAA 3,74%, sitokinin (kinetin) 4,42%, sitokinin (zeatin) 4,09%, giberelin GA1 1,50%, sedangkan etilen tidak terdeteksi. Hasil penelitian Tia Setiawati dkk (2018),

memberikan hasil bahwa pemberian 3 mL bayfoalan + 60% ekstrak kecambah kacang hijau merupakan kombinasi konsentrasi terbaik untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, dan luas daun pada tanaman buncis tegak.

Namun demikian, penggunaan pupuk organik secara keseluruhan di Indonesia masih ditemui beberapa permasalahan, salah satunya adalah pembangunan pertanian belum mengimplementasikan pertanian organik secara menyeluruh. Dengan demikian membuat khawatir para petani konvensional bahwa mereka akan mengalami kesulitan apabila akan melaksanakan pertanian organik karena masih harus juga membeli pupuk.

Untuk menjawab permasalahan ini maka perlu dilakukan penelitian dengan melakukan kombinasi pemberian pupuk kimia dengan zat pengatur tumbuh organik, untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK mutiara dan ekstrak kecambah kacang hijau terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) varietas

mawar. Hal tersebut dilakukan dengan harapan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia di dalam budidaya tanaman tomat.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan didalam penelitian ini meliputi: cangkul, ember, meteran, gelas ukur, mesin blender, gembor, timbangan analitik, kayu penyangga, parang, camera, dan alat-alat tulis lainnya.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: benih tomat varietas mawar, polybag, ekstrak kecambah kacang hijau, air, tanah liat, pupuk kandang, arang sekam, tali raffia.

Pembuatan ekstrak kecambah kacang hijau dimulai dengan mempersiapkan bahan-bahan yang akan digunakan yaitu tauge sebanyak 2 kg dan air sebanyak 5000 ml. Adapun cara pembuatannya yaitu, tauge atau kecambah kacang hijau dimasukkan kedalam blender dan ditambahkan air sebanyak 10 sendok makan (50 ml), kemudian diblender

sampai halus. Setelah diblender, tauge dimasukkan kedalam ember dan ditambahkan air sebanyak 4950 ml, lalu diaduk hingga merata. Selanjutnya tauge disaring dan dibiarkan selama satu malam. Ekstrak kecambah kacang hijau dikatakan berhasil dan siap digunakan jika berbau segar seperti tape (Naim dan Rahma, 2022).

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 2 faktor dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah pupuk NPK Mutiara (N) terdiri dari 3 taraf yaitu: N1 = NPK mutiara 2 g/polybag, N2 = NPK mutiara 4 g/polybag, dan N3 = NPK mutiara 6 g/polybag. Faktor kedua adalah ekstrak kecambah kacang hijau terdiri dari 3 taraf yaitu: T0 = Tanpa ekstrak kecambah kacang hijau, T1 = Ekstrak kecambah kacang hijau 300 ml/liter, dan T2 = Ekstrak kecambah kacang hijau 600 ml/liter. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA), apabila berbeda nyata maka dilanjutkan dengan

uji Duncan dengan taraf 5% menggunakan microsoft excel.

Adapun parameter yang diamati meliputi: tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per buah, dan berat buah per tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam dengan rancangan acak kelompok (RAK) bahwa pemberian pupuk NPK mutiara memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman umur 28 dan 42 HST.

Tabel 1. Hasil uji lanjut Duncan 5% pengaruh dosis pupuk NPK pada tinggi tanaman umur 28 HST dan 42HST

Konsentrasi Pupuk NPK	Tinggi Tanaman (cm)	
	28 HST	42 HST
N3	100,22a	105,44a
N2	104,11ab	110,67ab
N1	111,67b	117,89b

Keterangan Angka yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata (ns) menurut uji Duncan 5%

Hasil uji Duncan 5% bahwa perlakuan dosis pemberian pupuk NPK

Mutiara pada pengamatan 28 hst dan 42 hst memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Dimana pemberian perlakuan NPK Mutiara 2 g/polybag (N1) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 111,67 cm pada 28 HST, dan 117,89 cm pada 42 HST, tidak berbeda nyata dengan perlakuan NPK Mutiara 4 g/polybag (N2) namun berbeda nyata dengan perlakuan NPK Mutiara 6 g/polybag (N3).

Menurut Saragih dkk., (2014) menyatakan bahwa unsur N, P dan K merupakan unsur yang memiliki peran utama yaitu merangsang pertumbuhan vegetatif (batang dan daun) serta peranan unsur K yang merangsang pertumbuhan akar. Pemberian unsur hara makro seperti N, P dan K yang berimbang memang sangat dibutuhkan tanaman pada saat muda karena pada saat tersebut unsur hara makro N, P dan K dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun sehingga dapat meningkatkan salah satunya adalah tinggi tanaman.

Rendahnya tanaman yang terdapat pada perlakuan NPK Mutiara 6 g/polybag (N3) yaitu 100,22 cm pada 28 HST, dan 105,44 cm pada 42 HST, diduga bahwa aplikasi pupuk NPK Mutiara dengan dosis yang banyak akan mengakibatkan pekatnya larutan tanah sehingga mengganggu proses penyerapan unsur hara bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kusmanto (2010), Jika pemberian pupuk terlalu banyak maka larutan tanah akan terlalu pekat sehingga akan menghambat pertumbuhan tanaman.

Umur Berbunga

Berdasarkan hasil sidik ragam dengan rancangan acak kelompok (RAK) bahwa interaksi perlakuan antara pemberian pupuk NPK Mutiara dan ekstrak kecambah kacang hijau memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter umur berbunga pada tanaman.

Tabel 2. Hasil uji lanjut Duncan 5% pengaruh interaksi perlakuan antara pemberian pupuk NPK mutiara dan ekstrak kecambah kacang hijau terhadap umur berbunga

Kombinasi NPK dan Ekstrak Kecambah Kacang hijau	Rata-rata Umur Berbunga
N3T2	19 a
N1T0	20 ab
N2T0	20 ab
N3T1	20 ab
N2T1	23 abc
N1T1	24,33abc
N3T0	26 bc
N2T2	26,67bc
<u>N1T2</u>	28,67c

Keterangan Angka yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata (ns) menurut uji Duncan 5%

Berdasarkan uji Duncan 5% bahwa perlakuan interaksi dengan pemberian pupuk NPK Mutiara dan ekstrak kecambah kacang hijau memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter umur berbunga. Dimana perlakuan (N3T2) dengan dosis pupuk NPK Mutiara 6 g/polybag dan ekstrak kecambah kacang hijau 600 ml/liter memiliki umur berbunga tercepat yaitu 19 HST.

Ketersediaan unsur hara yang terpenuhi maka proses pembungaan pada tanaman akan semakin cepat. Hal ini

disebabkan pemberian pupuk NPK Mutiara dan ekstrak kecambah kacang hijau dapat mencukupi ketersediaan unsur hara P dan K untuk tanaman pada masa generatif. Unsur hara P berperan dalam mempercepat proses pembungaan sedangkan unsur hara K berperan dalam memperkuat bagian tanaman seperti daun, bunga dan buah agar tidak mudah rontok. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lingga dan Marsono (2013), yang menyatakan bahwa unsur hara P sangat diperlukan dalam proses asimilasi, respirasi dan berperan dalam mempercepat proses pembungaan dan pemasakan buah atau biji.

Nutrisi atau ZPT alami yang terkandung dalam ekstrak kecambah kacang hijau seperti giberelin juga membantu perkembangan tanaman pada masa generatif. Giberelin berperan dalam memacu munculnya bunga dan meningkatkan jumlah buah. Menurut Husnul (2013), giberelin berperan dalam inisiasi bunga, giberelin mempercepat pembungaan melalui pengaktifan gen

meristem bunga dengan menghasilkan protein yang akan menginduksi ekspresi pembentukan bunga sehingga menjadi buah.

Umur Panen

Berdasarkan hasil sidik ragam dengan rancangan acak kelompok (RAK) bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara dan ekstrak kecambah kacang hijau memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap parameter umur panen pada tanaman tomat.

Tabel 3. Rata-rata umur panen tanaman tomat dengan perlakuan kombinasi pupuk NPK mutiara dan ekstrak kecambah kacang hijau

Kombinasi Pupuk NPK dan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau	Rata-Rata Umur Panen
N1T0	57,33
N1T1	55,00
N1T2	62,00
N2T0	57,33
N2T1	58,33
N2T2	60,67
N3T0	60,67
N3T1	57,33
N3T2	56,00

Berdasarkan table diatas menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pupuk NPK Mutiara dan

ekstrak kecambah kacang hijau memberikan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap parameter umur panen. Hal ini diduga umur panen lebih dipengaruhi oleh faktor genetic, sedangkan kebutuhan hara sudah terpenuhi dengan beberapa kombinasi perlakuan NPK Mutiara dan ekstrak kecambah kacang hijau. Lakitan (2007) menyatakan bahwa bila varietas yang digunakan sama, maka umur panen tidak berbeda karena tanaman yang sama akan cenderung mempunyai sifat-sifat yang sama pula.

Pemberian ekstrak kecambah kacang hijau dengan berbagai konsentrasi perlakuan belum memperlihatkan pengaruh terhadap umur panen tanaman tomat. Hal ini diduga konsentrasi hormone giberelin yang terkandung didalam ekstrak kecambah kacang hijau dari berbagai konsentrasi perlakuan tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman tomat, sehingga tidak dapat mendorong proses pembentukan buah. Menurut Sundahri (2014), respon tanaman terhadap

pemberian giberelin tergantung pada banyak faktor ialah konsentrasi giberelin yang digunakan, pada konsentrasi rendah pengaruhnya masih sedikit, konsentrasi optimum pertumbuhan maksimal dan konsentrasi yang terlalu tinggi akan menghambat pertumbuhan tanaman.

Jumlah Buah per Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam dengan rancangan acak kelompok (RAK) bahwa pengaruh interaksi perlakuan antara pemberian pupuk NPK Mutiara dan ekstrak kecambah kacang hijau dan pengaruh utama pupuk NPK Mutiara memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter jumlah buah per tanaman.

Tabel 4. Hasil Uji Duncan 5% Pengaruh Interaksi Perlakuan Antara Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Terhadap Jumlah Buah per Tanaman

Kombinasi Pupuk NPK Mutiara dan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau	Rata-rata Jumlah Buah per Tanaman (biji)
N1T0	11,00a
N2T2	11,67a
N3T2	12,33a
N2T0	12,67ab

N3T0	14,33ab
N2T1	14,67ab
N3T1	16,00abc
N1T1	19,00bc
N1T2	22,00c

Keterangan Angka yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata (ns) menurut uji Duncan 5%

Berdasarkan hasil uji Duncan 5% bahwa perlakuan interaksi dengan pemberian pupuk NPK Mutiara dan ekstrak kecambah kacang hijau memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter jumlah buah pertanaman. Dimana kombinasi perlakuan NPK Mutiara 2 g/polybag dan ekstrak kecambah kacang hijau 600 ml/liter (N1T2) memiliki nilai rata-rata jumlah buah pertanaman paling tinggi yaitu 22 biji. Hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk NPK Mutiara yang dikombinasikan dengan ekstrak kecambah kacang hijau dapat memberikan asupan hara yang cukup untuk tanaman sehingga dapat memacu pertumbuhan generatif tanaman.

Subhan (2009), menyatakan bahwa pemberian pupuk N, P, K meningkatkan

pertumbuhan (tinggi dan diameter tanaman) dan produksi tanaman (jumlah bunga, jumlah buah, dan berat buah per tanaman) paling tinggi pada tanaman. Giberelin yang terkandung didalam ekstrak kecambah kacang hijau juga dapat meningkatkan jumlah produksi buah pada tanaman. Sasongko dkk. (2020), menyatakan fungsi giberelin ialah mendorong perkembangan buah, memproduksi buah yang banyak sehingga mampu meningkatkan produktifitas dan kualitas buah yang baik.

Tabel 5. Hasil uji Duncan 5% pengaruh dosis pupuk NPK terhadap jumlah buah per tanaman

Dosis Pupuk NPK	Rata-rata Jumlah Buah Per Tanaman (biji)
N2	13,00a
N3	14,22ab
N1	17,33b

Keterangan: Angka yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata (ns) menurut uji Duncan 5%

Berdasarkan Tabel 5 hasil uji Duncan 5% bahwa dosis pemberian pupuk NPK Mutiara memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Dimana perlakuan NPK Mutiara 2 g/polybag (N1) memiliki nilai rata-rata

jumlah buah per tanaman tertinggi yaitu 17,33 biji, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (N3) NPK Mutiara 6 g/polybag namun berbeda nyata dengan perlakuan (N2) NPK Mutiara 4 g/polybag.

Jumlah buah per tanaman pada perlakuan NPK Mutiara 2 g/polybag (N1) lebih banyak dari perlakuan lainnya, hal ini terjadi karena pemberian pupuk NPK Mutiara dengan dosis yang tepat dapat memenuhi hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman tomat, unsur hara yang diserap tanaman akan dimanfaatkan untuk proses fotosintesis yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan maupun hasil yang diperoleh. Sesuai dengan pendapat Agustina (2004), bahwa pemberian nutrisi tanaman dalam jumlah berimbang melalui pemupukan terutama pupuk majemuk yang mengandung hara lengkap baik makro dan mikro dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan serta produksi tanaman.

Berat Buah per Buah

Berdasarkan hasil sidik ragam dengan rancangan acak kelompok (RAK) bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara dan ekstrak kecambah kacang hijau memberikan pengaruh yang berbedatidak nyata terhadap parameter beratbuah per buah pada tanaman tomat.

Tabel 6. Rata-Rata berat buah per buah tomat dengan pemberian kombinasi pupuk NPK mutiara dan ekstrak kecambah kacang hijau

Perlakuan	Rata-Rata Berat Buah per Buah
N1T0	40,61
N1T1	31,52
N1T2	29,70
N2T0	33,77
N2T1	27,08
N2T2	29,20
N3T0	29,72
N3T1	45,76
N3T2	39,78

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pupuk NPK Mutiara dan ekstrak kecambah kacang hijau memberikan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap parameter berat buah per buah. Hal ini diduga karena tidak meratanya intensitas cahaya yang mengenai pada tanaman sehingga proses

fotosintesis tidak berjalan dengan baik yang menyebabkan karbohidrat yang ada pada tanaman belum tercukupi untuk proses pembentukan buah. Menurut Wimudi dan Fuadiyah (2021), cahaya matahari sangat berpengaruh terhadap hasil tanaman karena cahaya matahari dibutuhkan untuk proses penyatuan CO₂ dan air dalam menghasilkan karbohidrat untuk pembentukan buah. Semakin banyak karbohidrat yang diproduksi maka berat buah juga akan bertambah pula.

Berat Buah per Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam dengan rancangan acak kelompok (RAK) bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada parameter berat buah per tanaman.

tabel 7. Hasil uji Duncan 5% pengaruh dosis pupuk NPK mutiara terhadap berat buah per tanaman

Perlakuan	Rata-Rata Berat Buah per Tanaman (g)
N2	369,23a
N3	515,03b
N1	545,52b

Keterangan: Angka yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata (ns) menurut uji Duncan 5%

Berdasarkan hasil uji Duncan 5% bahwa dosis pemberian pupuk NPK Mutiara memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat buah per tanaman. Dimana pemberian NPK Mutiara 2 g/polybag (N1) memiliki berat buah per tanaman terberat yaitu 545,52 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan N3 (NPK Mutiara 6 g/polybag) namun berbeda nyata dengan perlakuan N2 (NPK Mutiara 4 g/polybag).

Berat buah per tanaman pada perlakuan NPK Mutiara 2 g/polybag (N1) lebih berat dari perlakuan lainnya, hal ini terjadi karena pemberian pupuk NPK Mutiara dengan dosis yang tepat dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara nitrogen (N), fosfat (P), dan kalium (K) oleh tanaman tomat. Dengan

terpenuhinya kebutuhan P bagi tanaman dapat mempercepat pembentukan dan pematangan buah sehingga dapat meningkatkan hasil produksi buah tomat. Sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2013), bahwa selain unsur Nitrogen dan kalium, Fosfor pada tanaman juga mampu membantu asimilasi dan respirasi, serta mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan pembentukan buah. Subhan (2009), menambahkan setiap unsur hara yang terkandung didalam pupuk NPK Mutiara mendukung berbagai proses metabolisme sel, fotosintesis, dan respirasi sel sehingga dapat meningkatkan hasil buah tomat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: (a) Dosis pupuk NPK Mutiara 2 g/polybag (N1) memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman. (b) Konsentrasi ekstrak kecambah kacang hijau dari berbagai perlakuan

memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per buah, dan berat buah per tanaman. (c) Kombinasi perlakuan pupuk NPK Mutiara 6 g/polybag dan ekstrak kecambah kacang hijau 600 ml/liter (N3T2) memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap umur berbunga. Kombinasi perlakuan pupuk NPK Mutiara 2 g/polybag dan ekstrak kecambah kacang hijau 600 ml/liter (N1T2) memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah buah per tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

Anggi M. 2021. Ini yang terjadi bila menggunakan pupuk kimia berlebihan. <https://momsmoney.kontan.co.id/news/ini-yang-terjadi-bila-menggunakan-pupuk-kimia-berlebihan-1>. Diakses tanggal 25 oktober 2023.

Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi Tanaman Sayuran 2021. <https://www.bps.go.id/indicator/5/5/61/2/produksi-tanaman-sayuran.html>. Diakses pada tanggal 25 oktober 2023.

Desy, N. 2018. Penanganan Pasca Panen Tomat. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi.

Efendi, E., Wahyudin, E., Ulhusna, Nasution, N. 2017. Respon Pemberian Pupuk Npk Mutiara Dan Bokashi Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal Penelitian Pertanian*. 13 (3) : 20-29.

Husnul, Ana H. 2013. Pengaruh Hormon Giberelin dan Auksin terhadap Umur Pembungaan dan Persentase Bunga Menjadi Buah pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Horti*. 11(1). Hal 66-72.

Irfan S. 2022. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang kepok dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Di Tanah Gambut. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Irwan D. 2019. Aplikasi Bokashi Kulit Pisang dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Pada Tanaman Tomat. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Kusmanto, A.F. Aziez dan T. Soemarah. 2010. Pengaruh Dosis Pupuk

- Nitrogen dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Hibrida (*Zea mays* L) Varitas Pioneer 21. Fakultas Pertanian. Universitas Pembangunan Surakarta. Surakarta. *Jurnal Agrineca*. 10: 135-150.
- Lakitan, B. 2007. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Latunra, A. I., Baharuddin, B., dan Tuwo, M. (2016). Respon Pertumbuhan Propagul Pisang Barangan (*Musa acuminata* Colla) Dengan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Secara In Vitro. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. 2 (1) : 104-108.
- Lingga, P dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Naim, M. dan Rahma. 2022. Efektivitas pupuk Mkm dan Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.). *Jurnal Ilmu Pertanian*. 2 (2) : 80-95.
- Saragih, R., Damanik, B. S. J., dan Siagian, B. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pengolahan Tanah yang Berbeda dan Pemberian Pupuk NPK. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(2): 98620.
- Sasongko, D., Koesriharti, Armita. 2020. Pengaruh Pemberian Giberelin Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum* L). *Jurnal Produksi Tanaman*. 8 (3): 298-303.
- Sunandar, A. N., Faizin, A. N. A., dan Ikhwan, A. 2017. Kuantifikasi Metabolit Sekunder pada Ekstrak Kecambah Kacang Hijau, Kacang Tunggak, dan Kacang Tanah dengan Teknik GC-MS. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi*. 2 (1): 677-683.
- Tia Setiawati, Maulidiyah, Mohamad Nurzaman, dan Asep Zainal Mutaqin. 2018. Pengaruh Kombinasi Konsentrasi Pupuk Daun Bayfolan dan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau/ Tauge (*Vigna radiata* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* [L.] cv. Balitsa 2). *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. 2 (2): 171-188.