

Pertumbuhan dan Daya Hasil Terung (*Solanum melongena* L.) yang diberi Pupuk NPK dan Air Cucian Beras Terfermentasi

The Growth and Yield of Eggplant (*Solanum melongena* L.) that given NPK Fertilizer And Fermented Rice Washing Water

Aulia Pertiwi¹, Armaini², Sri Yoseva²

¹Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Dosen Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email Korespondensi: auliapertiwi799@gmail.com

ABSTRAK

Provinsi Riau memiliki lahan yang cukup luas untuk dijadikan lahan pertanian, namun didominasi oleh lahan sub optimal, yang ketersediaan unsur haranya rendah, sehingga perlu dikelola dengan baik. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut diantaranya dengan menambahkan unsur hara ke dalam tanah melalui kegiatan pemupukan. Pupuk yang diberikan dapat berupa pupuk anorganik dan pupuk organik, diantaranya pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi yang berpotensi sebagai pupuk karena mengandung beberapa unsur hara makro dan mikro yang bermanfaat bagi tanaman, sehingga dilakukan penelitian yang mengkombinasikan kedua faktor tersebut, dengan harapan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil dari tanaman terung. Penelitian dirancang menggunakan RAL faktorial dengan parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga pertama, umur panen pertama, panjang buah, diameter buah, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ dan air cucian beras terfermentasi dosis 5 liter per tanaman cenderung memberikan hasil tertinggi untuk parameter tinggi tanaman, diameter batang, mempercepat umur berbunga pertama, panjang buah, diameter buah dan berat buah per tanaman. Pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ pada tanaman terung varietas Yumi F1 cenderung menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik terhadap semua parameter kecuali umur panen pertama tanaman terung. Pemberian air cucian beras terfermentasi dosis 7,5 liter per tanaman cenderung menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik terhadap parameter tinggi tanaman, panjang buah, diameter buah, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman terung.

Kata Kunci : Terung, pupuk NPK, air cucian beras terfermentasi

ABSTRACT

Province of Riau has large enough space areas for agricultural land, but it is dominated by marginal land which the availability of nutrient is low, so it needs to be managed properly. The efforts that can be made to overcome these problems include the addition of nutrients to the soil through fertilization activities. Fertilizers given in the form of inorganic fertilizers and organic fertilizers, including NPK fertilizer and fermented rice washing water which has the potential as fertilizer because it contains several macro and micro nutrients that are beneficial to plants, based on those reasons, this research combines these two factors and aims for increasing growth and yield of eggplant. The research was done experimentally using a completely randomized design (CRD) with observation parameters that are plant height, stem diameter, day one of flowering, day one of harvesting, fruit length, fruit diameter, number of fruits per plant and fruit weight per plant. The result of the research shows that the addition of NPK fertilizer at dose 400 kg.ha⁻¹ and fermented rice washing water at dose 5 litres per plant tends to give the highest yield on observation parameters that are plant height, stem diameter, day one of flowering, fruit length, fruit diameter and fruit weight per plant. NPK fertilizer at dose 400 kg.ha⁻¹ on Yumi F1 variety of eggplant tends to give the growth and yield better than other treatments on all observation parameters except day one of harvesting. Fermented rice washing water at dose 7,5 litres per plant tends to give the better result in growth and yield than other treatments on observation parameters that are plant height, fruit length, fruit diameter, number of fruits per plant and weight per plant.

Keywords: eggplant, NPK fertilizer, fermented rice washing water

PENDAHULUAN

Kebutuhan terung terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya nilai gizi. Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Riau (2018) melaporkan bahwa pada tahun 2016 produksi terung 14.223 ton dengan luas areal tanam 1.277 ha, dengan produktivitas 11,65 ton.ha⁻¹ sedangkan pada tahun 2017 produksi terung mengalami peningkatan menjadi 15.515 ton dengan luas areal tanam

1.337 ha dan produktivitas 12,02 ton.ha⁻¹.

Provinsi Riau memiliki lahan yang cukup luas untuk dijadikan lahan pertanian, namun didominasi oleh lahan sub optimal, yang ketersediaan unsur haranya rendah, sehingga perlu dikelola dengan baik agar tanah tersebut dapat dimanfaatkan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman terung. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut diantaranya dengan menambahkan unsur hara ke dalam tanah melalui kegiatan

pemupukan. Unsur hara memiliki peranan penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Beberapa unsur hara yang perlu diperhatikan ketersediaannya pada tanaman terung adalah nitrogen, fosfor dan kalium.

Winarso (2005) menyatakan bahwa pemberian pupuk NPK majemuk dalam usaha budidaya tanaman lebih praktis dibandingkan dengan pemberian pupuk tunggal N, P dan K, karena ketersediaan unsur N, P dan K bagi tanaman lebih seimbang dan lebih efisien dalam aplikasi.

Penurunan produktivitas tanah tidak selalu dapat diatasi dengan pendekatan teknologi pupuk kimia yang berkembang pesat saat ini, karena penambahan pupuk kimia yang digunakan pada kondisi tertentu akan memperburuk kondisi tanah. Pemberian bahan organik sebagai pupuk pada tanah pertanian merupakan cara yang bijaksana karena pemberian pupuk organik dapat meningkatkan bahan organik tanah dan populasi organisme tanah, sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah (Sarief, 1986).

Penggunaan air cucian beras yang telah difermentasikan selama satu minggu merupakan solusi yang ditawarkan sebagai salah satu pupuk organik dan diharapkan dapat memberikan tambahan unsur hara bagi tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman terung.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau dengan ketinggian

tempat 10 m di atas permukaan laut. Penelitian dimulai bulan Agustus sampai November 2018.

Bahan yang digunakan adalah benih terung varietas Yumi F1, *polybag* ukuran 45 cm x 50 cm, pupuk NPK (16:16:16), air cucian beras yang telah difermentasi.

Alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, paranet, ayakan ukuran 20 *mesh*, gembor, *sprayer*, kertas label, jerigen, gunting, gelas ukur, mistar, jangka sorong, timbangan digital, kalkulator, alat tulis dan alat dokumentasi.

Penelitian dilakukan secara eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor.

Faktor I adalah pupuk NPK yang terdiri dari 3 taraf yaitu:

P0 : tanpa pupuk NPK

P1 : pupuk NPK dosis 300 kg.ha⁻¹

P2 : pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹

Faktor II adalah air cucian beras terfermentasi yang terdiri dari 3 taraf yaitu:

A0 : tanpa air cucian beras terfermentasi

A1 : air cucian beras terfermentasi dosis 2,5 liter per tanaman untuk 5 kali pemberian (0,5 liter per tanaman)

A2 : air cucian beras terfermentasi dosis 5 liter per tanaman untuk 5 kali pemberian (1 liter per tanaman)

A3 : air cucian beras terfermentasi dosis 7,5 liter per tanaman untuk 5 kali pemberian (1,5 liter per tanaman)

Berdasarkan kedua faktor di atas didapatkan 12 kombinasi dengan 3 ulangan, sehingga diperoleh 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan

terdapat 3 tanaman, sehingga seluruhnya berjumlah 108 tanaman. Adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga pertama, umur panen pertama, panjang buah, diameter buah, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman.

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's New Multiple*

Range Test (DNMRT) taraf 5% menggunakan aplikasi SPSS versi 21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman

Hasil rata-rata pengamatan tinggi tanaman terung setelah diuji lanjut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman terung (cm) pada perlakuan perbedaan pemberian dosis pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi

Air Cucian Beras Terfermentasi (liter per tanaman)	Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)			Rerata
	0	300	400	
0	70,50 a	75,72 a	79,22 a	75,15 a
2,5	70,77 a	75,06 a	82,78 a	76,20 a
5	68,33 a	75,28 a	83,00 a	75,54 a
7,5	74,33 a	77,00 a	80,58 a	76,89 a
Rerata	70,98 b	75,76 ab	81,47 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 1 diketahui bahwa kombinasi pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ dan air cucian beras terfermentasi dosis 5 liter per tanaman cenderung menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya walaupun berbeda tidak nyata. Hal ini menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ dan air cucian beras terfermentasi dosis 5 liter per tanaman mampu menyediakan unsur hara untuk kebutuhan tanaman, sehingga penyerapan hara oleh tanaman menjadi lebih baik. Harjadi (2002) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh baik apabila unsur hara yang dibutuhkan

cukup tersedia dalam tanah dan dapat diserap oleh tanaman, didukung oleh kondisi struktur dan agregat tanah yang gembur dan baik.

Tinggi tanaman pada perlakuan pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ menunjukkan perbedaan tidak nyata dengan dosis 300 kg.ha⁻¹, namun berbeda nyata dengan tanpa pemberian pupuk NPK. Hal ini diduga dengan adanya penambahan pupuk NPK, maka unsur hara menjadi lebih cepat tersedia dan dapat diserap oleh tanaman sehingga dapat memenuhi kebutuhan tanaman terung yang mengakibatkan fisiologis tanaman berjalan dengan baik. Menurut Marsono dan Paulus (2005) pemberian

pupuk yang mengandung unsur N, P dan K dengan dosis yang sesuai berpengaruh dalam mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman.

Peningkatan perlakuan dosis air cucian beras terfermentasi yang diberikan berbeda tidak nyata dalam meningkatkan tinggi tanaman terung. Hal ini diduga karena kandungan unsur N dan K yang rendah dalam air cucian beras terfermentasi, sehingga belum mampu berkontribusi dalam meningkatkan tinggi tanaman terung.

Menurut Lakitan (2012) unsur N berperan dalam pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif

tanaman. Maruapey dan Faesal (2010) menyatakan bahwa unsur K sangat mempengaruhi laju pemanjangan batang, terutama pada jaringan yang aktif membelah pada bagian ujung tanaman (jaringan meristem) serta dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman.

Diameter batang

Hasil rata-rata pengamatan diameter batang tanaman terung setelah diuji lanjut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Diameter batang tanaman terung (cm) pada perlakuan perbedaan pemberian dosis pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi

Air Cucian Beras Terfermentasi (liter per tanaman)	Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)			Rerata
	0	300	400	
0	1,29 a	1,32 a	1,34 a	1,32 a
2,5	1,28 a	1,41 a	1,48 a	1,39 a
5	1,29 a	1,34 a	1,52 a	1,38 a
7,5	1,32 a	1,44 a	1,42 a	1,39 a
Rerata	1,30 b	1,38 ab	1,44 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ dan air cucian beras terfermentasi dosis 5 liter per tanaman menghasilkan diameter batang tanaman terung terbesar dibandingkan dengan perlakuan lainnya meskipun berbeda tidak nyata. diameter batang tanaman terung pada perlakuan perbedaan dosis pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi berbeda tidak nyata. Hal ini diduga

bahwa pada perlakuan pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ dan air cucian beras terfermentasi dosis 5 liter per tanaman mampu memberikan kontribusi hara yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sehingga mampu menghasilkan diameter batang yang lebih besar.

Menurut Sutedjo (2010) untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman diperlukan unsur hara terutama N, P dan K. Unsur N diperlukan untuk pembentukan

karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya. Unsur P berperan dalam pembentukan bagian generatif tanaman sedangkan unsur K berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman terutama pada bagian batang.

Pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ berbeda nyata dengan tanpa pemberian pupuk NPK, namun berbeda tidak nyata dengan pemberian pupuk NPK dosis 300 kg.ha⁻¹. Hal ini diduga karena pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ lebih mencukupi ketersediaan unsur hara N, P dan K yang dapat diserap tanaman dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sehingga dapat menghasilkan diameter batang terung yang lebih besar. Hasil penelitian Sarno (2009) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata dalam meningkatkan kadar P-tersedia dan K-dd tanah dibandingkan dengan tanah yang tidak diberi pupuk NPK.

Perbedaan pemberian dosis air cucian beras terfermentasi berbeda tidak nyata terhadap diameter batang tanaman terung. Hal ini diduga karena kandungan unsur N yang ada di dalam air cucian beras terfermentasi jumlahnya sangat rendah yaitu sebesar 0,015 %, sehingga diduga belum mampu berkontribusi dalam memenuhi kebutuhan hara tanaman terung. Unsur N merupakan unsur hara yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman dan meningkatkan kualitas tanaman. Menurut Sarief (1986) pada fase vegetatif untuk perkembangan akar, batang dan daun dipengaruhi oleh penyerapan unsur hara terutama unsur N yang diterima oleh tanaman.

Umur berbunga pertama

Hasil rata-rata pengamatan umur berbunga pertama tanaman terung setelah diuji lanjut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur berbunga pertama tanaman terung (HST) pada perlakuan perbedaan pemberian dosis pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi

Air Cucian Beras Terfermentasi (liter per tanaman)	Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)			Rerata
	0	300	400	
0	36,44 e	32,78 b	33,22 bc	34,15 b
2,5	32,66 b	33,89 cd	33,33 bc	33,29 a
5	33,89 cd	33,46 bc	31,44 a	32,92 a
7,5	34,56 d	33,22 bc	31,66 a	34,14 b
Rerata	34,39 c	33,34 b	32,48 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ yang diikuti dengan pemberian air cucian beras terfermentasi dosis 5 liter per tanaman dan dosis 7,5 liter per tanaman dapat mempercepat umur berbunga tanaman

terung dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pemberian pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi pada perlakuan tersebut lebih tinggi kandungan unsur haranya dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sehingga dapat

memberikan kontribusi hara bagi tanaman, dan mampu mempercepat waktu muncul bunga tanaman terung. Umur berbunga berkaitan erat dengan pemenuhan unsur hara terutama unsur P yang berfungsi untuk mendorong tanaman masuk ke fase generatif. Menurut Sarief (1986) proses pembentukan bunga tidak terlepas dari peranan unsur hara yang terdapat pada media tanah dan dalam kondisi yang tersedia bagi tanaman.

Perlakuan peningkatan dosis pupuk NPK dapat mempercepat waktu muncul bunga pertama tanaman terung. Hal ini disebabkan oleh kandungan unsur hara dalam pupuk NPK yang kompleks dan mudah tersedia di dalam tanah, sehingga pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ mampu memberikan perbedaan nyata terhadap umur berbunga pertama tanaman terung. Pembungaan dan pembuahan tanaman memerlukan unsur hara P. Kebutuhan unsur hara P oleh tanaman tidak selalu didukung ketersediaannya di dalam tanah, hal ini disebabkan hara P yang terjerap sehingga menjadi sulit untuk diserap oleh tanaman. Hal ini dapat menyebabkan tanaman kekurangan P yang mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman, yang selanjutnya akan mempengaruhi proses perkembangan tanaman diantaranya terhambatnya proses pembungaan. Menurut Poerwanto (2003) peran fosfor sebagai penyusun karbohidrat dan asam amino merupakan faktor internal yang mempengaruhi induksi pembungaan pada tanaman. Kekurangan karbohidrat pada tanaman

dapat menghambat pembentukan bunga dan buah.

Perlakuan pemberian air cucian beras terfermentasi dosis 2,5 liter per tanaman dan dosis 5 liter per tanaman cenderung mampu mempercepat umur berbunga tanaman terung, berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian air cucian beras terfermentasi, peningkatan pemberian air cucian beras terfermentasi hingga dosis 7,5 liter per tanaman. Hal ini diduga karena kandungan hara yang terdapat di dalam air cucian beras terfermentasi yaitu berupa P sebesar 0,16%, diduga mampu memenuhi kebutuhan tanaman untuk mempercepat umur berbunga tanaman terung meskipun dalam jumlah kecil. Napitupulu dan Winarno (2010) menyatakan bahwa unsur P dapat mendorong proses pembungaan menjadi lebih cepat.

Umur panen pertama

Hasil rata-rata pengamatan umur panen pertama tanaman terung setelah diuji lanjut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Umur panen pertama tanaman terung (HST) pada perlakuan perbedaan pemberian dosis pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi

Air Cucian Beras Terfermentasi (liter per tanaman)	Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)			Rerata
	0	300	400	
0	60,00 c	55,43 a	55,00 a	56,81 b
2,5	55,67 a	55,67 a	55,67 a	55,67 a
5	56,56 ab	56,11 a	55,00 a	55,89 a
7,5	58,00 b	55,00 a	55,00 a	56,12 ab
Rerata	57,55 b	55,55 a	55,18 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 4 diketahui bahwa kombinasi pemberian pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi berbeda nyata dalam mempercepat umur panen tanaman terung dibandingkan tanpa pemberian pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi. Pemberian kombinasi pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi menghasilkan umur panen tanaman terung lebih cepat dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya pemberian pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman terung, salah satunya unsur P.

Unsur P merupakan salah satu unsur hara yang berperan penting dalam perkembangan buah. Menurut Lingga dan Marsono (2008) unsur P yang tersedia dapat meningkatkan proses fisiologis tanaman dalam pembentukan karbohidrat dan protein, selanjutnya ditransfer ke bagian bunga dan buah.

Pemberian pupuk NPK dosis 300 kg.ha⁻¹ dan 400 kg.ha⁻¹ berbeda nyata dengan tanpa pemberian pupuk NPK. Hal ini karena adanya pemberian

pupuk NPK, maka kebutuhan tanaman terung akan unsur hara N, P dan K dapat terpenuhi sehingga dapat mempercepat umur panen tanaman terung. Unsur hara makro N, P dan K memiliki peranan penting selama masa produktif tanaman. Menurut Jones (1998) nitrogen merupakan hara esensial yang berfungsi sebagai bahan komponen inti sel, penyusun asam-asam amino, protein, enzim dan klorofil yang penting dalam proses fotosintesis. Sarief (1984) menyatakan bahwa fosfor dapat merangsang pertumbuhan akar dan tanaman muda, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah. Menurut Jones *et al.*, (1991) unsur kalium berfungsi sebagai katalisator dalam pembentukan protein, terlibat dalam proses translokasi karbohidrat, berperan dalam mempertahankan status air tanaman dan tekanan turgor sel-selnya.

Tanaman terung yang diberi air cucian beras terfermentasi dosis 2,5 - 5 liter per tanaman berbeda nyata dengan tanpa pemberian air cucian beras terfermentasi, berbeda tidak nyata dengan pemberian air cucian beras terfermentasi dosis 7,5 liter per tanaman. Pemberian air cucian beras terfermentasi dosis 7,5 liter per

tanaman berbeda tidak nyata dengan tanpa pemberian air cucian beras terfermentasi dalam mempercepat umur panen tanaman terung. Hal ini menunjukkan bahwa pada pemberian air cucian beras terfermentasi dosis 2,5 - 5 liter per tanaman mengandung unsur P yang berperan dalam pembungaan serta pemasakan biji, unsur P yang diberikan sudah mampu mendorong fase pembentukan buah, sehingga mempercepat umur panen tanaman terung, jika dosisnya

ditingkatkan menjadi 7,5 liter per tanaman, umur panen tanaman terung menjadi lebih lambat.

Menurut Dwidjosepoetro (1996) pemasakan buah ada hubungannya dengan pertumbuhan dan cepatnya muncul bunga pertama sehingga mempercepat umur panen.

Panjang buah

Hasil rata-rata pengamatan panjang buah tanaman terung setelah diuji lanjut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Panjang buah tanaman terung (cm) pada perlakuan perbedaan pemberian dosis pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi

Air Cucian Beras Terfermentasi (liter per tanaman)	Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)			Rerata
	0	300	400	
0	20,43 b	21,51 ab	21,71 ab	21,22 a
2,5	21,07 ab	21,69 ab	22,36 a	21,69 a
5	21,43 ab	21,70 ab	22,66 a	21,93 a
7,5	21,47 ab	22,17 ab	22,59 a	22,08 a
Rerata	21,08 b	21,72 ab	22,33 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ yang diikuti dengan pemberian air cucian beras terfermentasi dosis 2,5 - 7,5 liter per tanaman berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk NPK dan tanpa pemberian air cucian beras terfermentasi, namun berbeda tidak nyata dengan panjang buah terung perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena penambahan pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi mampu mengubah sifat kimia tanah menjadi lebih baik. Penambahan pupuk NPK menjadikan unsur hara lebih tersedia di dalam tanah sehingga

dapat dimanfaatkan oleh tanaman sedangkan penambahan air cucian beras terfermentasi dapat membantu merangsang perkembangan akar karena mengandung unsur P. Menurut Djoehana (1989) peran fosfor bagi tanaman adalah memacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran yang baik dari benih dan tanaman muda, mempercepat pemasakan buah dan biji.

Peningkatan dosis pupuk NPK diikuti dengan peningkatan panjang buah tanaman terung, sedangkan tanpa pemberian pupuk NPK menghasilkan panjang buah terendah. Hal ini diduga karena dengan adanya penambahan

pupuk NPK kebutuhan tanaman terung akan unsur hara N, P dan K dapat terpenuhi sehingga meningkatkan panjang buah terung. Pada perlakuan tanpa pemberian pupuk NPK, ketersediaan unsur hara terbatas hanya berasal dari tanah sehingga unsur hara yang diserap tanaman juga lebih rendah. Menurut Sutedjo dan Kartasapoetra (2005) apabila terjadi peningkatan jumlah unsur hara yang diserap tanaman, maka proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan semakin meningkat, begitu juga sebaliknya jika unsur hara yang diserap tanaman sedikit, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman pun akan terhambat.

Pemberian air cucian beras terfermentasi hingga dosis 7,5 liter per

tanaman menunjukkan panjang buah tanaman terung yang berbeda tidak nyata. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara makro dan mikro yang ada di dalam air cucian beras terfermentasi belum mampu memberikan kontribusi hara dalam meningkatkan panjang buah tanaman terung, sehingga tanaman terung yang diberi maupun yang tidak diberi air cucian beras terfermentasi tidak memberikan pengaruh terhadap panjang buah tanaman terung.

Diameter buah

Hasil rata-rata pengamatan diameter buah tanaman terung setelah diuji lanjut disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Diameter buah tanaman terung (cm) pada perlakuan perbedaan pemberian dosis pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi

Air Cucian Beras Terfermentasi (liter per tanaman)	Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)			Rerata
	0	300	400	
0	4,23 a	4,40 a	4,44 a	4,26 a
2,5	4,24 a	4,42 a	4,46 a	4,37 a
5	4,28 a	4,43 a	4,70 a	4,47 a
7,5	4,39 a	4,44 a	4,67 a	4,50 a
Rerata	4,29 b	4,42 ab	4,57 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Data Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ dengan air cucian beras terfermentasi dosis 5 liter per tanaman menghasilkan diameter buah terung terbesar meskipun berbeda tidak nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan kebutuhan hara tanaman dapat tersedia melalui pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ dan air

cucian beras terfermentasi dosis 5 liter per tanaman untuk membantu tersedianya unsur hara bagi tanaman. Ketersediaan unsur hara selama masa pertumbuhan tanaman turut menentukan keberhasilan produksi tanaman. Hal ini erat kaitannya dengan keberlangsungan fotosintesis yang memerlukan unsur hara dalam jumlah cukup guna menghasilkan fotosintat secara optimal. Fotosintat yang

dihasilkan akan digunakan sebagai sumber energi dan bahan untuk membentuk senyawa lain yang dibutuhkan tanaman. Dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman, fotosintat yang dihasilkan juga akan disimpan sebagai cadangan makanan pada organ-organ tanaman seperti akar, batang, buah dan biji. Semakin banyak fotosintat yang diterima oleh bagian buah, maka pembentukan buah akan maksimal, termasuk diameter buah.

Peningkatan dosis pupuk NPK secara nyata dapat meningkatkan diameter buah tanaman terung. Hal ini terjadi karena dengan adanya penambahan pupuk NPK mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Proses pembentukan buah sangat dipengaruhi laju fotosintesis yang terjadi pada tanaman. Fotosintesis pada tanaman dapat berlangsung secara optimal, salah satunya ditentukan ketersediaan hara yang memadai terutama hara N, P dan K. Unsur N erat kaitannya dalam pembentukan klorofil dan sintesis

protein, unsur P berperan sebagai sumber energi dalam bentuk ATP, sedangkan K lebih banyak berperan dalam proses transfer fotosintat sehingga mempengaruhi proses pembentukan buah.

Pemberian air cucian beras terfermentasi hingga dosis 7,5 liter per tanaman menunjukkan diameter buah tanaman terung yang berbeda tidak nyata. Hal ini sejalan dengan hasil pengamatan pada Tabel 5, diduga karena unsur hara yang terkandung di dalam air cucian beras terfermentasi belum mampu memberikan kontribusi hara dalam meningkatkan diameter buah, sehingga tanaman terung yang diberi maupun yang tidak diberi air cucian beras terfermentasi tidak memberikan pengaruh terhadap diameter buah tanaman terung.

Jumlah buah per tanaman

Hasil rata-rata pengamatan jumlah buah per tanaman terung setelah diuji lanjut disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah buah per tanaman terung (buah) pada perlakuan perbedaan pemberian dosis pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi

Air Cucian Beras Terfermentasi (liter per tanaman)	Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)			Rerata
	0	300	400	
0	9,67 b	13,00 ab	13,33 ab	12,00 a
2,5	10,33 b	12,67 ab	14,33 ab	12,44 a
5	11,00 ab	11,33 ab	17,00 ab	12,11 a
7,5	11,00 ab	14,33 ab	19,50 a	14,37 a
Rerata	10,50 b	12,83 ab	15,73 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Data Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dengan

dosis 400 kg.ha⁻¹ dan air cucian beras terfermentasi 7,5 liter per tanaman

menunjukkan jumlah buah terung terbanyak berbeda nyata dengan tanpa pemberian pupuk NPK dan tanpa pemberian air cucian beras terfermentasi dan pemberian air cucian beras terfermentasi dosis 2,5 liter per tanaman, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan kombinasi lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan unsur hara sangat menentukan hasil suatu tanaman. Jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak tersedia dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman dapat menyebabkan penurunan hasil dan kualitas. Tanaman terung dapat berkembang dengan baik dan memberikan hasil yang optimal jika unsur hara yang dibutuhkan tersedia dan cukup dalam bentuk yang dapat diserap tanaman.

Sudjijo (1996) menyatakan bahwa besarnya jumlah hara yang diserap oleh tanaman sangat bergantung dari pupuk yang diberikan, dimana hara yang diserap oleh tanaman akan dimanfaatkan untuk proses fotosintesis yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan maupun hasil yang diperoleh. Selain itu, jumlah buah yang terbentuk juga dipengaruhi oleh jumlah bunga.

Pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ berbeda tidak nyata dengan pemberian pupuk NPK dosis 300 kg.ha⁻¹, tanaman terung pada perlakuan tersebut menghasilkan jumlah buah per tanaman terbanyak dan berbeda nyata dengan tanpa pemberian pupuk NPK. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ unsur

hara yang tersedia menjadi lebih banyak dan dapat diserap oleh tanaman. Peningkatan pemberian dosis pupuk NPK diikuti dengan peningkatan jumlah buah per tanaman terung. Hasil penelitian Ariani (2009) menyatakan bahwa semakin tinggi dosis pupuk NPK yang diberikan pada perlakuan tanah yang diberi berbagai mulsa, maka jumlah buah cabai per tanaman dan berat buah per tanaman juga semakin meningkat.

Pemberian air cucian beras terfermentasi menunjukkan perbedaan tidak nyata terhadap jumlah buah per tanaman terung. Pada perlakuan pemberian air cucian beras terfermentasi dosis 7,5 liter per tanaman cenderung menghasilkan jumlah buah per tanaman yang lebih berat dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara makro dan mikro yang ada dalam air cucian beras terfermentasi, mampu memberikan tambahan unsur hara bagi tanaman terung walaupun dalam jumlah sedikit, namun mampu meningkatkan jumlah buah per tanaman terung.

Berat buah per tanaman

Hasil rata-rata pengamatan berat buah per tanaman terung setelah diuji lanjut disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Berat buah per tanaman terung (g) pada perlakuan perbedaan pemberian dosis pupuk NPK dan air cucian beras terfermentasi setelah ditransformasikan

Air Cucian Beras Terfermentasi (liter per tanaman)	Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)			Rerata
	0	300	400	
0	1089,8 a	1248,9 a	1582,7 a	1307,1 a
2,5	1210,2 a	1522,1 a	1771,0 a	1501,1 a
5	1194,7 a	1444,9 a	2037,1 a	1558,9 a
7,5	1245,2 a	1729,7 a	1920,4 a	1631,8 a
Rerata	1184,9 b	1486,4 ab	1827,8 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pemberian pupuk NPK dengan air cucian beras terfermentasi berbeda tidak nyata terhadap berat buah per tanaman terung. Perlakuan pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ dan air cucian beras terfermentasi dosis 5 - 7,5 liter per tanaman cenderung lebih baik dalam meningkatkan berat buah per tanaman terung.

Perlakuan pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ dan air cucian beras terfermentasi dosis 1 liter per tanaman cenderung lebih mampu meningkatkan berat buah per tanaman terung sebesar 6,07% dibandingkan dengan pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ dan air cucian beras terfermentasi dosis 7,5 liter per tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman terung pada perlakuan pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ dan air cucian beras terfermentasi dosis 5 liter per tanaman telah mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman sehingga bila dosis air cucian beras terfermentasi ditingkatkan menjadi dosis 7,5 liter per tanaman akan menurunkan berat buah per tanaman terung.

Ketersediaan hara yang cukup dan seimbang selama masa pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan mempengaruhi produksi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Sarief (1986) menyatakan bahwa produksi tanaman yang optimum dapat dicapai apabila unsur hara di dalam tanah bagi pertumbuhan tanaman berada dalam keadaan cukup, seimbang, dan tersedia sesuai kebutuhan tanaman.

Pemberian pupuk NPK dengan dosis 400 kg.ha⁻¹ berbeda nyata dalam meningkatkan berat buah per tanaman terung dengan perbedaan sebesar 54,26% dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk NPK, namun berbeda tidak nyata dengan pemberian pupuk NPK dosis 300 kg.ha⁻¹. Hal ini diduga karena dengan pemberian pupuk NPK akan memberikan keseimbangan hara yang mampu mendukung pertumbuhan tanaman yang mengakibatkan penyerapan hara dan proses fotosintesis berjalan dengan baik, sehingga fotosintat akan dimanfaatkan tanaman untuk pertumbuhan serta akan ditranslokasikan juga untuk pembentukan buah. Menurut Harjadi (2002) pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh

unsur N, P, dan K yang akan digunakan dalam proses fotosintesis yaitu sebagai penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan kebagian penyimpanan buah.

Pemberian air cucian beras terfermentasi berbeda tidak nyata terhadap berat buah per tanaman terung. Namun pada pemberian air cucian beras terfermentasi dosis 7,5 liter per tanaman cenderung meningkatkan berat buah per tanaman sebesar 24,84 % bila dibandingkan dengan tanpa pemberian air cucian beras terfermentasi. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, semakin meningkatnya dosis pemberian air cucian beras

terfermentasi maka semakin meningkat pula berat buah per tanaman terung. Hal ini diduga karena adanya kandungan unsur hara makro dan mikro yang ada dalam air cucian beras terfermentasi mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman menjadi lebih tersedia sehingga aktivitas metabolisme dalam tanaman dapat berjalan dengan baik. Hasil penelitian Santoso (2005) dan Wulandari *et al.*, (2012) menunjukkan bahwa air cucian beras terfermentasi mengandung unsur hara makro dan mikro seperti, N, P, K, Ca, Mg, S dan Fe yang dapat digunakan sebagai nutrisi untuk pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

1. Pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ dan air cucian beras terfermentasi dosis 5 liter per tanaman cenderung memberikan hasil tertinggi untuk parameter tinggi tanaman, diameter batang, mempercepat umur berbunga pertama, panjang buah, diameter buah dan berat buah per tanaman.
2. Pemberian pupuk NPK dosis 400 kg.ha⁻¹ pada tanaman terung varietas Yumi F1 cenderung menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik terhadap semua parameter kecuali umur panen pertama tanaman terung.
3. Pemberian air cucian beras terfermentasi dosis 7,5 liter per tanaman cenderung menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik terhadap parameter tinggi tanaman, panjang buah, diameter buah, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman terung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, E. 2009. Uji pupuk NPK 16:16:16 dan berbagai jenis mulsa terhadap hasil tanaman cabai (*Capsicum annuum* L). *Jurnal Sagu*. 8(1): 5-9.
- Badan Pusat Statistik Riau. 2018. Produksi Produktivitas Terung. Riau dalam angka. Pekanbaru.
- Djoehana, S. 1989. Pupuk dan Pemupukan. CV Simplek. Jakarta.
- Dwidjosepoetro, D. 1996. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.
- Jones, J.B., B. Wolf, dan H.A. Mills. 1991. Plant analysis hand book. A Pratical Sampling, Preparation, Analysis and Interpretation. Micro-macro Publishing, Inc. USA.

- Jones, J.B.Jr. 1998. Plant Nutrient Manual. CRC Press, Boca Raton. New York.
- Lakitan, B. 2004. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maruapey, A. Dan Faesal. 2010. Pengaruh pemberian pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan hasil jagung pulut (*Zea mays cereatina*. L). *Prosiding pekan serealea nasional*. 315-326.
- Marsono dan Paulus, S. 2005. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasinya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Napitupulu, D dan Winarno, L. 2010. Pengaruh pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. *Jurnal Hortikultura*, 20(1): 27-35
- Poerwanto, R. 2003. Budidaya Buah-buahan: Proses Pembungaan dan Pembuahan. Bahan Kuliah. Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Santoso, E. 2005. Pemanfaatan Fermentasi Alami Air Limbah Cucian Beras sebagai Pupuk Hayati untuk Tanaman Selada. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).
- Sarief, S. 1984. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sarief, E.S. 1986. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sarno. 2009. Pengaruh kombinasi NPK dan pupuk kandang terhadap sifat tanah dan pertumbuhan serta produksi tanaman caisim. *Jurnal Tanah Tropika*. 14(3):211-219.
- Sudjijo. 1996. Dosis Pupuk Gandapan pada Tanaman Tomat Secara Hidroponik. Balai Penelitian Solok.
- Sutedjo, M. M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutedjo, M. M dan Kartasapoetra, A. G. 2005. Pengantar Ilmu Tanah. Rineka Cipta. Jakarta.
- Wulandari, C., Muhartini, S., dan Trisnowati, S. 2012. Pengaruh air cucian beras merah dan beras putih terhadap pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Vegetalica* 1(2). Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.