

**PENGARUH PUPUK FOSFOR DAN GIBERELIN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERUNG (*Solanum melongena* L.).**

**THE EFFECT OF PHOSPHORUS FERTILIZER
AND GIBERELLIN ON THE GROWTH AND YIELD
OF EGGPLANT PLANTS (*Solanum melongena* L.)**

Ayu Robby¹, Nurbaiti², Murniati²

¹Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email Korespondensi: ayurobby23@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis fosfor pada berbagai konsentrasi giberelin, konsentrasi giberelin pada berbagai dosis fosfor, pengaruh utama pupuk fosfor dan giberelin yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung. Penelitian dilaksanakan di UPT Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru pada bulan Januari hingga April 2018 secara eksperimen yang disusun dalam rancangan petak terbagi menggunakan rancangan acak kelompok. Petak utama giberelin konsentrasi (0, 5, 10 dan 15) ppm. Anak petak pupuk fosfor (92, 138 dan 184) kg P₂O₅.ha⁻¹. Parameter pengamatan: tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah bunga per tanaman, umur panen, jumlah buah per tanaman, panjang buah, diameter buah dan bobot buah per tanaman. Kombinasi fosfor 184 kg P₂O₅.ha⁻¹ dan giberelin 15 ppm menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik pada tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah bunga dan umur panen. Kombinasi fosfor 92 kg P₂O₅.ha⁻¹ dan tanpa diberi giberelin menunjukkan jumlah buah dan bobot buah yang lebih baik. Pemberian fosfor 92 kg P₂O₅.ha⁻¹ menghasilkan jumlah buah dan bobot buah yang lebih baik. Tanpa pemberian giberelin menunjukkan jumlah buah dan bobot buah tanaman yang lebih baik hingga tanaman berumur 90 HST.

Kata kunci: terung, fosfor dan giberelin.

ABSTRACT

This research aims to find out the effect of phosphorus fertilizer doses at various concentrations of gibberellins, gibberellin concentration on various doses of phosphorus, the main effects of phosphorus fertilizer and gibberellin which is better for growth and the yield of eggplant plants. The research was conducted at the UPT of the Faculty of Agriculture Universitas Riau Pekanbaru starting from January to April 2018 was experimentally arranged in divided plot design using a randomized block design. The main plot is the gibberellin concentration (0, 5, 10 and 15) ppm. The sub plot is the dose of phosphorus fertilizer (92, 138 and 184) kg of P₂O₅ha⁻¹. The parameters observed: plant height, days to flowering, amount of flowers per plant, harvesting day, amount of fruits per plant, fruit length, fruit diameter and fruit weight per plant. The combination treatment phosphorus 184 kg P₂O₅.ha⁻¹ and gibberellin of 15 ppm is better on plant height, days to flowering, amount of flowers and harvesting age. The treatment 92 kg of P₂O₅.ha⁻¹ and without being given gibberellin can increase better on the amount

1. Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2. Dosen Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

of fruits and fruit weight. The treatment phosphorus at the dose of 92 kg P₂O₅ha⁻¹ produced the better amount of fruits and fruit weights. The treatment of without gibberellin increased the amount of fruits and the better fruit weight until 90 days of planting.

Key words: eggplant plant, phosphorus fertilizer and gibberellins.

PENDAHULUAN

Terung (*Solanum melongena* L.) adalah sayuran yang memiliki potensi untuk dikembangkan karena mempunyai nilai ekonomis, kandungan gizi dan zat lain yang berkhasiat obat untuk berbagai macam penyakit. Hal inilah yang menyebabkan kebutuhan konsumen terhadap terung terus meningkat, namun di Provinsi Riau ketersediaan terung masih belum tercukupi. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencukupi kebutuhan terung adalah dengan perluasan areal tanam terung dan perbaikan teknik budidaya melalui pemupukan dan penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT). Pemberian pupuk dapat menggunakan pupuk fosfor, sedangkan ZPT dapat menggunakan giberelin.

Pupuk fosfor sangat penting pada tanaman karena fosfor terlibat pada proses fisiologis tanaman. Menurut Lakitan (2000), fosfor merupakan bagian yang esensial dari berbagai gula fosfat yang berperan dalam reaksi-reaksi pada fase gelap fotosintesis, respirasi dan berbagai proses metabolisme lainnya. Fosfor juga merupakan bagian dari nukleotida (RNA dan DNA) dan fosfolipida penyusun membran. Menurut Sudaryono (2002), fungsi lain dari fosfor diantaranya dapat mempercepat pertumbuhan akar, memperkuat batang tanaman, mempercepat proses pembungaan serta meningkatkan produksi pada tanaman.

Sumber fosfor untuk tanaman, salah satunya dapat diperoleh dari pupuk TSP yang mengandung 46% P₂O₅. Menurut Soetasad (2003), dosis pupuk

TSP yang dianjurkan untuk tanaman terung adalah 300 kg.ha⁻¹.

Pemupukan fosfor dapat membantu penyediaan unsur P bagi tanaman, tetapi perlu dikombinasikan dengan zat pengatur tumbuh (ZPT) agar pertumbuhan dan hasil tanaman terung menjadi lebih optimal. Salah satu ZPT yang dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman terung adalah GA₃.

Pemberian GA₃ dapat merangsang pembelahan dan pemanjangan sel, meningkatkan jumlah bunga, mempercepat umur berbunga, merangsang pembentukan buah dan meningkatkan hasil tanaman (Harjadi, 2009). Menurut Martodireso dan Suryanto (2001), konsentrasi GA₃ yang dianjurkan untuk tanaman terung adalah 5 hingga 10 ppm.

Pemberian pupuk fosfor dan giberelin dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil dari tanaman terung. Berdasarkan permasalahan di atas, penulis melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pupuk Fosfor dan Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.)”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis fosfor yang lebih baik pada berbagai konsentrasi giberelin, konsentrasi giberelin yang lebih baik pada berbagai dosis fosfor, pengaruh utama pupuk fosfor dan giberelin yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12,5 Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan, dimulai dari bulan Januari hingga April 2018.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih terung varietas Reza, pupuk Urea, TSP dan KCl, zat pengatur tumbuh GA₃, pestisida berbahan aktif *mankozeb* dan pestisida nabati. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, cangkul, gembor, gunting, gunting stek, jangka sorong, *knapsack sprayer*, *hand sprayer* label, meteran, parang, *polybag* kecil (10 x 15) cm dan besar ukuran (45 x 50) cm, selang, *seed bad*, tali raffia dan timbangan digital.

Penelitian ini dilakukan dalam bentuk percobaan yang disusun dalam rancangan petak terbagi dengan menggunakan rancangan acak kelompok, sebagai petak utama adalah konsentrasi giberelin (G) yang terdiri dari empat taraf

yaitu G₀: Tanpa pemberian giberelin, G₁: Giberelin konsentrasi 5 ppm, G₂: Giberelin konsentrasi 10 ppm dan G₃: Giberelin konsentrasi 15 ppm, sedangkan anak petak adalah dosis pupuk fosfor (P) yang terdiri dari tiga taraf, yaitu P₁: Dosis fosfor 92 kg P₂O₅.ha⁻¹, P₂: Dosis fosfor 138 kg P₂O₅.ha⁻¹ dan P₃: Dosis fosfor 184 kg P₂O₅.ha⁻¹

Berdasarkan kedua faktor di atas, diperoleh 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga terdapat 36 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman dan seluruhnya diamati. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), umur berbunga (HST), jumlah bunga per tanaman (buah), umur panen (HST), jumlah buah per tanaman (buah), panjang buah (cm), diameter buah (cm) dan bobot buah per tanaman (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi giberelin dengan pupuk fosfor, giberelin dan pupuk fosfor

berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman terung. Tinggi tanaman setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman terung (cm) setelah diperlakukan dengan giberelin dan pupuk fosfor.

Konsentrasi Giberelin (ppm)	Dosis Pupuk Fosfor (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)			Rerata Giberelin
	92	138	184	
0	123,49 A a	126,20 A b	132,89 A c	127,52 c
5	127,79 B a	129,17 B b	140,00 A c	132,32 c
10	136,30 B a	137,22 B b	165,00 A b	146,17 b
15	131,55 C a	173,89 B a	190,66 A a	165,37 a
Rerata Fosfor	129,78 C	141,62 B	157,13 A	

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

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman terung pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa pemberian 138 dan 184 kg P_2O_5 .ha⁻¹ pada berbagai konsentrasi giberelin nyata meningkatkan tinggi tanaman terung, namun pemberian 92 kg P_2O_5 .ha⁻¹ pada berbagai konsentrasi giberelin menghasilkan tanaman terung dengan tinggi yang relatif sama. Pemberian 92 kg P_2O_5 .ha⁻¹ yang dikombinasikan dengan konsentrasi giberelin yang berbeda menghasilkan tanaman terung dengan tinggi yang relatif sama diduga karena pada dosis rendah, kebutuhan unsur P bagi tanaman belum mencukupi untuk pertumbuhan tinggi tanaman, meskipun diberi konsentrasi giberelin yang semakin meningkat.

Tanaman terung yang diberi giberelin dengan konsentrasi yang sama pada berbagai dosis P_2O_5 nyata meningkatkan tinggi tanaman, namun tanaman yang tanpa diberi giberelin pada berbagai dosis P_2O_5 menghasilkan tinggi tanaman yang relatif sama. Tanaman yang tanpa diberi giberelin diduga belum terpacu pertumbuhannya, meskipun diberi P_2O_5 berbagai dosis.

Umur Berbunga

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi giberelin dengan pupuk fosfor, giberelin dan pupuk fosfor berpengaruh nyata terhadap umur Tabel 2. Umur berbunga tanaman terung (HST) setelah diperlakukan dengan giberelin dan pupuk fosfor.

Pemberian giberelin 15 ppm menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 165,37 cm dibandingkan dengan tanpa giberelin, giberelin 5 ppm dan 10 ppm. Hal ini dikarenakan giberelin dapat memacu proses pemanjangan batang tanaman pada konsentrasi tinggi yaitu 15 ppm. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (2000) yang menyatakan bahwa giberelin dapat memacu pembelahan sel, sehingga terjadi pertambahan jumlah sel yang menyebabkan tanaman tumbuh tinggi.

Tanaman yang diberi 184 kg P_2O_5 .ha⁻¹ menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 157,13 cm, yang lebih tinggi dibandingkan dengan dosis 92 dan 138 kg P_2O_5 .ha⁻¹. Hal ini dikarenakan pada dosis 184 kg P_2O_5 .ha⁻¹ lebih baik dalam memenuhi kebutuhan unsur P bagi tanaman yang nantinya akan digunakan dalam pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Novizan (2002), pertumbuhan tanaman akan lebih optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

berbunga tanaman terung. Umur berbunga setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 2.

Konsentrasi Giberelin (ppm)	Dosis Pupuk Fosfor (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)			Rerata Giberelin
	92	138	184	
0	48,66 C d	47,33 B d	45,33 A d	47,11 d
5	43,33 A c	43,33 A c	44,00 A c	43,55 c
10	39,00 B b	37,33 A b	36,66 A b	37,66 b
15	37,00 C a	34,66 B a	33,00 A a	34,88 a
Rerata Fosfor	42,00 C	40,66 B	39,75 A	

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

Tabel 2 memperlihatkan bahwa pemberian dosis P₂O₅ yang sama pada berbagai konsentrasi giberelin nyata mempercepat umur tanaman berbunga, dimana semakin tinggi dosis P₂O₅ dan giberelin yang diberikan maka umur tanaman berbunga akan semakin cepat.

Tanaman yang tanpa diberi giberelin dan diberi 10 ppm serta 15 ppm pada berbagai dosis P₂O₅ nyata mempercepat umur tanaman berbunga, namun pemberian giberelin 5 ppm pada berbagai dosis P₂O₅ menghasilkan umur tanaman berbunga yang relatif sama. Pemberian giberelin 5 ppm belum dapat merangsang pembungaan menjadi lebih cepat karena konsentrasi yang diberikan terlalu kecil meskipun nutrisi tanaman telah mencukupi.

Tanaman yang diaplikasikan giberelin dengan konsentrasi 15 ppm menghasilkan tanaman dengan umur berbunga tercepat yaitu 34,88 HST dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pemberian giberelin 15 ppm lebih baik dalam memacu pembentukan bunga, dimana semakin tinggi konsentrasi

yang diberikan, maka umur berbunga tanaman akan semakin cepat. Menurut Arteca (1996), aktivitas ZPT diantaranya giberelin pada tanaman dipengaruhi oleh konsentrasi dan kepekaan jaringan dimana setiap stadia tumbuh tanaman memiliki daya serap yang berbeda terhadap zat yang diberikan.

Pemberian 184 kg P₂O₅.ha⁻¹ menghasilkan tanaman dengan umur berbunga tercepat yaitu 39,75 HST dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Peningkatan dosis P₂O₅ pada tanaman akan mempercepat umur berbunga, dimana semakin tinggi dosis P₂O₅ yang diberikan maka penyediaan unsur P pada media akan semakin baik. Unsur P digunakan dalam pembentukan energi untuk proses pembungaan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Setyamidjaja (1986) yang menyatakan bahwa unsur P mempunyai peranan diantaranya mempercepat pembungaan. Unsur P yang cukup akan mempercepat pembentukan bunga, sebaliknya jika ketersediaan P kurang, proses pembungaan menjadi lambat.

Jumlah Bunga per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi giberelin dengan pupuk fosfor, giberelin dan pupuk fosfor berpengaruh nyata terhadap jumlah

bunga tanaman terung. Jumlah bunga per tanaman setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah bunga per tanaman terung (buah) setelah diperlakukan dengan giberelin dan pupuk fosfor.

Konsentrasi Giberelin (ppm)	Dosis Pupuk Fosfor (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)			Rerata Giberelin
	92	138	184	
0	9,98 C d	11,11 B d	16,73 A c	13,92 d
5	11,80 C c	14,99 B c	19,27 A b	15,35 c
10	19,47 B b	20,28 B b	27,26 A a	22,33 b
15	23,39 B a	27,04 A a	28,70 A a	26,38 a
Rerata Fosfor	15,80 C	18,35 B	22,99 A	

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

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap jumlah bunga tanaman terung pada Tabel 3, memperlihatkan bahwa pemberian P₂O₅ yang sama pada berbagai konsentrasi giberelin maupun pemberian giberelin yang sama pada berbagai dosis P₂O₅ nyata meningkatkan jumlah bunga. Hal ini memperlihatkan bahwa semakin tinggi dosis fosfor dan konsentrasi giberelin yang diberikan, maka jumlah bunga semakin banyak.

Perlakuan giberelin 15 ppm menghasilkan tanaman dengan jumlah bunga terbanyak yaitu 26,38 kuntum dibandingkan dengan giberelin 0, 5 ppm dan 10 ppm. Hal ini dikarenakan pada giberelin 15 ppm merupakan konsentrasi yang lebih baik dalam memacu terbentuknya bunga yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Menurut Takahashi (1986), giberelin

memiliki fungsi salah satunya adalah untuk meningkatkan pembungaan.

Tanaman terung yang diberi 184 kg P₂O₅.ha⁻¹ menghasilkan tanaman dengan jumlah bunga terbanyak yaitu 22,99 kuntum dibandingkan dengan perlakuan 92 dan 138 kg P₂O₅.ha⁻¹. Hal ini dikarenakan peningkatan dosis P₂O₅ menyebabkan ketersediaan P di dalam tanah akan lebih baik, sehingga akan memacu terbentuknya bunga yang lebih banyak. Fosfor sangat diperlukan dalam pembentukan bunga dan meningkatkan jumlah bunga. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rosmarkam dan Yumono (2002) yang menyatakan bahwa unsur P sangat diperlukan untuk pembentukan primordia bunga dan proses reproduksi.

Umur panen

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi giberelin dengan pupuk fosfor, giberelin dan pupuk fosfor berpengaruh nyata terhadap umur panen Tabel 4. Umur panen tanaman terung (HST) setelah diperlakukan dengan giberelin dan pupuk fosfor.

tanaman terung. Umur panen setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 4.

Konsentrasi Giberelin (ppm)	Dosis Pupuk Fosfor (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)			Rerata Giberelin
	92	138	184	
0	80,00 C c	78,00 B d	69,66 A c	75,88 d
5	78,00 C b	74,33 B c	65,66 A b	72,66 c
10	73,66 C a	66,00 B b	62,66 A a	67,44 b
15	72,33B a	64,00 A a	63,33 A a	66,55 a
Rerata Fosfor	76,00 C	70,58 B	65,33 A	

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

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 4, memperlihatkan bahwa pemberian P₂O₅ yang sama pada berbagai konsentrasi giberelin maupun pemberian giberelin yang sama pada berbagai dosis P₂O₅ nyata mempercepat umur panen tanaman.

Tanaman yang diberi giberelin 15 ppm menghasilkan umur panen tercepat yaitu 66,55 HST dibandingkan dengan tanpa pemberian giberelin, giberelin 5 ppm dan 10 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan tanaman terung untuk umur panen telah baik pada giberelin 15 ppm dimana pada konsentrasi tersebut, giberelin juga dapat mempercepat umur berbunga (Tabel 2.) sehingga tanaman yang berbunga lebih awal akan memiliki umur panen yang lebih cepat.

Pemberian 184 kg P₂O₅.ha⁻¹ menghasilkan tanaman dengan umur panen tercepat yaitu 65,33 HST dibandingkan dengan perlakuan 92 dan

138 kg P₂O₅.ha⁻¹. Peningkatan dosis P₂O₅ sampai 184 kg P₂O₅.ha⁻¹ dapat mempercepat umur panen tanaman dimana semakin tinggi dosis P₂O₅, maka umur panen akan semakin cepat. Menurut Sarief (1985), unsur P berperan dalam proses metabolisme tanaman sehingga mendorong laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman termasuk umur panen.

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa umur panen sedikit terlambat dan tidak sesuai dengan deskripsi yakni 50 sampai 60 HST sedangkan pada penelitian ini, umur panen buah terung adalah 62 sampai 80 HST. Hal ini dikarenakan pengaruh dari lingkungan seperti pemberian fosfor dan giberelin belum mampu mempercepat umur panen tanaman, gangguan hama dan penyakit sehingga banyak buah yang hilang sebelum memasuki umur panen.

Jumlah Buah per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi giberelin dengan pupuk fosfor, giberelin dan pupuk fosfor berpengaruh nyata terhadap jumlah buah (Tabel 5). Jumlah buah per tanaman terung (buah) setelah diperlakukan dengan giberelin dan pupuk fosfor.

tanaman terung. Jumlah buah per tanaman setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 5.

Konsentrasi Giberelin (ppm)	Dosis Pupuk Fosfor (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)			Rerata Giberelin
	92	138	184	
0	9,16 A a	7,50 B a	6,83 B a	7,83 a
5	5,66 A b	6,00 A b	5,33 A b	5,66 b
10	4,66 A b	4,66 A c	4,50 A b	4,61 c
15	3,33 AB c	3,83 A c	2,66 B c	3,27 d
Rerata Fosfor	5,70 A	5,50 A	4,83 B	

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

Tabel 5 memperlihatkan bahwa pemberian 92, 138 dan 184 kg P₂O₅.ha⁻¹ pada tanaman yang tanpa diberi giberelin nyata menghasilkan jumlah buah yang lebih banyak dibandingkan perlakuan yang diberi giberelin, semakin tinggi konsentrasi giberelin yang diberikan maka jumlah buah terung semakin sedikit.

Jumlah buah berkaitan dengan jumlah bunga dimana tanaman yang memiliki jumlah bunga yang lebih banyak seharusnya menghasilkan buah yang lebih banyak pula. Pada penelitian ini persentase bunga menjadi buah pada perlakuan giberelin 15 ppm dan 184 kg P₂O₅.ha⁻¹ hanya 9,26%, sedangkan pada perlakuan giberelin 0 ppm dan 92 kg P₂O₅.ha⁻¹ persentasenya adalah 91,78%. Persentase bunga menjadi buah yang layak dipanen menjadi kecil, diduga karena pemberian giberelin lebih berperan dibandingkan pemberian fosfor dimana tanaman yang diaplikasikan giberelin akan menghasilkan jumlah bunga yang banyak, namun juga meningkatkan resiko gugurnya bunga yang lebih banyak pula, karena terjadi persaingan dalam memanfaatkan fotosintat. Tingginya persentase kerontokan bunga akan menurunkan jumlah buah.

Terung termasuk ke dalam tanaman yang memiliki tipe pertumbuhan

indeterminate, sehingga pemberian giberelin diduga memacu pertumbuhan vegetatif tanaman menjadi lebih aktif seperti merangsang pucuk apikal batang, sehingga proses pemanjangan dan pembelahan sel lebih mengarah pada pertumbuhan vertikal setelah memasuki fase generatif. Pertumbuhan vegetatif yang aktif akan membutuhkan karbohidrat sebagai sumber energi yang banyak, dimana seharusnya digunakan untuk mengoptimalkan fase generatif. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan dimana peningkatan konsentrasi giberelin akan memacu pertumbuhan tinggi tanaman seperti pada Tabel 1, dan menyebabkan terbentuknya cabang baru tempat munculnya bunga, sehingga juga dapat meningkatkan jumlah bunga seperti pada Tabel 3, namun berdampak pada penurunan jumlah buah.

Tanaman yang tanpa diberi giberelin menghasilkan jumlah buah terbanyak yaitu 7,83 buah dibandingkan dengan pemberian giberelin 5 ppm, 10 ppm dan 15 ppm. Hal ini diduga karena pada penelitian ini, penambahan giberelin lebih mempengaruhi tinggi tanaman dan jumlah bunga dibandingkan dengan jumlah buah, sehingga pemberian giberelin tidak memberikan respon yang baik terhadap jumlah buah yang dihasilkan tanaman.

Pemberian 92 kg P_2O_5 .ha⁻¹ menghasilkan tanaman dengan jumlah buah terbanyak yaitu 5,70 buah yang relatif sama dengan pemberian 138 kg P_2O_5 .ha⁻¹ namun berbeda nyata dengan 184 kg P_2O_5 .ha⁻¹. Hal ini memperlihatkan bahwa pada dosis 92 kg P_2O_5 .ha⁻¹, merupakan dosis yang lebih

baik dalam mendukung proses pembentukan bunga menjadi buah dibandingkan perlakuan lainnya. Menurut Lingga dan Marsono (2001), unsur P diperlukan untuk pertumbuhan generatif seperti pembentukan bunga dan buah.

Panjang Buah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi giberelin dengan pupuk fosfor, giberelin dan pupuk fosfor berpengaruh nyata terhadap

panjang buah tanaman terung. Panjang buah setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Panjang buah (cm) tanaman terung setelah diperlakukan dengan giberelin dan pupuk fosfor.

Konsentrasi Giberelin (ppm)	Dosis Pupuk Fosfor (kg P_2O_5 .ha ⁻¹)			Rerata Giberelin
	92	138	184	
0	25,12 B b	28,08 A d	29,09 A b	27,43 d
5	26,54 C b	32,73 A c	30,39 B b	29,89 c
10	27,70 B b	36,99 A b	37,76 A a	34,15 b
15	34,80 C a	40,89 A a	37,83 B a	37,84 a
Rerata Fosfor	28,54 B	34,67 A	33,71 A	

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

Hasil pengamatan terhadap panjang buah terung pada Tabel 6 memperlihatkan bahwa pemberian P_2O_5 yang sama pada berbagai konsentrasi giberelin maupun pemberian giberelin yang sama pada berbagai dosis P_2O_5 nyata meningkatkan panjang buah terung.

Pemberian giberelin 15 ppm menghasilkan buah terung terpanjang yaitu 37,84 cm dibandingkan dengan tanpa pemberian giberelin, konsentrasi 5 ppm dan 10 ppm. Giberelin berperan dalam pemanjangan buah. Hal ini juga didukung hasil penelitian Lui dan Loy (1976) dalam Salisbury dan Ross (1995) bahwa giberelin mendorong pembelahan sel pada fase G1 untuk memasuki fase S dan giberelin dapat memperpendek fase S

tersebut. Giberelin berperan dalam pemanjangan sel dengan cara peningkatan kadar auksin. Kadar auksin yang meningkat akan berperan dalam pembesaran sel yang berakibat pada pemanjangan buah.

Pemberian 138 kg P_2O_5 .ha⁻¹ menghasilkan buah terpanjang yaitu 34,67 cm dan relatif sama dengan 184 kg.ha⁻¹, namun berbeda nyata dengan 92 kg P_2O_5 .ha⁻¹. Hal ini memperlihatkan bahwa tidak efisien jika dilakukan peningkatan dosis P_2O_5 melebihi 138 kg P_2O_5 .ha⁻¹ karena menghasilkan panjang buah yang relatif sama. Fosfor berperan dalam pembentukan energi yang dibutuhkan dalam proses pemanjangan buah, dimana semakin banyak fotosintat

yang ditranslokasikan menggunakan energi ke dalam buah, maka ukuran buah akan semakin panjang. Menurut Gardner *et al.* (1991), semakin banyak transfer cadangan makanan (yang terbentuk dari serapan nutrisi) ke buah dan biji akan semakin menambah ukuran dan kualitasnya.

Berdasarkan hasil penelitian memperlihatkan bahwa panjang buah

melebihi deskripsi yakni 25 cm, sedangkan pada penelitian ini panjang buah terung adalah 40,89 cm. Peningkatan panjang buah yang diberi giberelin dan fosfor mencapai 15,89 cm (61,13%), hal ini diduga pemberian giberelin dan fosfor nyata meningkatkan panjang buah terung.

Diameter Buah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi giberelin dengan pupuk fosfor dan pengaruh utama giberelin berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah terung, namun pemberian

fosfor berpengaruh nyata terhadap diameter buah terung. Diameter buah setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Diameter buah (cm) tanaman terung setelah diperlakukan dengan giberelin dan pupuk fosfor.

Konsentrasi Giberelin (ppm)	Dosis Pupuk Fosfor (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)			Rerata Giberelin
	92	138	184	
0	4,11 A a	4,40 A a	4,53 A a	4,36 a
5	4,02 A a	4,79 A a	4,55 A a	4,45 a
10	4,18 A a	4,54 A a	4,71 A a	4,47 a
15	4,16 A a	4,58 A a	4,65 A a	4,46 a
Rerata Fosfor	4,12 B	4,58 A	4,61 A	

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

Tabel 7 memperlihatkan bahwa pemberian P₂O₅ yang sama pada berbagai konsentrasi giberelin, pemberian giberelin yang sama pada berbagai dosis P₂O₅ dan pengaruh utama giberelin menghasilkan tanaman dengan diameter buah yang relatif sama, dikarenakan giberelin lebih berperan dalam menginduksi pemanjangan sel. Hal ini terlihat dari panjang buah pada Tabel 6, dimana peningkatan giberelin dapat meningkatkan panjang buah meskipun disertai dosis fosfor yang sama.

Pemberian 184 kg P₂O₅.ha⁻¹ menghasilkan diameter buah terbesar

yakni 4,61 cm dan relatif sama dengan pemberian 138 kg P₂O₅.ha⁻¹, namun berbeda nyata dengan pemberian 92 kg P₂O₅.ha⁻¹. Pada dosis 138 kg P₂O₅.ha⁻¹, ketersediaan fosfor sudah mencukupi bagi tanaman dalam meningkatkan diameter buah. Pada dosis 184 kg P₂O₅.ha⁻¹ menghasilkan diameter buah yang relatif sama, sehingga tidak efisien jika dilakukan peningkatan pada dosis P₂O₅ hingga 184 kg P₂O₅.ha⁻¹. Menurut Hakim *et al.* (1986), hasil maksimal dari suatu upaya pemupukan salah satunya pemupukan fosfor akan diperoleh jika

dilakukan dengan tepat yaitu tepat dosis, jenis, waktu dan cara pemberiannya.

Hasil penelitian ini juga memperlihatkan bahwa diameter buah lebih kecil dari deskripsi yakni 5 cm, sedangkan pada penelitian ini diameter

buah terung terbesar hanya 4,79 cm. Hal ini diduga pengaruh pemberian giberelin dan fosfor lebih mempengaruhi pemanjangan buah dibandingkan pembesaran diameter buah.

Bobot Buah per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi giberelin dengan pupuk fosfor, giberelin dan pupuk fosfor berpengaruh nyata terhadap bobot buah

tanaman terung. Bobot buah per tanaman setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot buah per tanaman terung (g) setelah diperlakukan dengan giberelin dan pupuk fosfor.

Konsentrasi Giberelin (ppm)	Dosis Pupuk Fosfor (kg P ₂ O ₅ .ha ⁻¹)			Rerata Giberelin
	92	138	184	
0	1.488,83 A a	1.280,17 B a	1.167,00 B a	1.312,00 a
5	977,67 A b	1043,50 A b	898,50 A b	973,22 b
10	822,33 A b	859,00 A c	831,50 A b	837,61 c
15	673,17 A b	722,00 A c	578,67 A c	657,94 d
Rerata Fosfor	990,50 A	976,17 A	868,92 B	

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

Hasil pengamatan terhadap bobot buah terung pada Tabel 8 memperlihatkan bahwa pemberian P₂O₅ yang sama pada giberelin 0 ppm menghasilkan bobot buah per tanaman terberat yaitu 1.488,83 g, 1.280,17 g dan 1.167,00 g dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini memperlihatkan bahwa pada dosis P₂O₅ yang sama semakin tinggi konsentrasi giberelin yang diberikan, maka bobot buah per tanaman akan semakin ringan. Tanaman yang tanpa diberi giberelin pada berbagai dosis P₂O₅ menghasilkan bobot buah yang berbeda nyata, namun pemberian giberelin 5 ppm, 10 ppm dan 15 ppm pada berbagai dosis P₂O₅ menghasilkan bobot buah per tanaman yang relatif sama. Hal ini dikarenakan pemberian fosfor lebih

berperan dalam pembentukan energi untuk mendistribusikan fotosintat ke dalam buah terung.

Pada penelitian ini, tanaman yang diberi 92 kg P₂O₅.ha⁻¹ tanpa giberelin memiliki jumlah buah 9,16 buah (Tabel 5.), panjang buah 25,12 cm (Tabel 6.), diameter buah 4,11 cm (Tabel 7.) dan bobot buah per tanaman 1.488,83 g (Tabel 8.). Hal ini memperlihatkan bahwa pada perlakuan giberelin 0 ppm dan 92 kg P₂O₅.ha⁻¹ lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya karena biasanya konsumen lebih menyukai terung yang memiliki kualitas buah yang tidak terlalu besar (kurus), agak membulat dan panjang. Pada perlakuan tersebut juga memiliki kuantitas seperti jumlah buah

dan bobot buah per tanaman yang lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya.

Tanaman yang tanpa diberi giberelin menghasilkan bobot buah per tanaman terberat yaitu 1.312,00 g dibandingkan dengan pemberian giberelin 5 ppm, 10 ppm dan 15 ppm. Hal ini diduga karena tanaman baru dapat merespon baik saat diberi ZPT diantaranya giberelin, jika berada dalam kondisi baik seperti kebutuhan nutrisinya tercukupi. Menurut Lakitan (2000) keberhasilan aplikasi giberelin sebagai zat pengatur tumbuh tanaman sangat ditentukan oleh kondisi tanaman, jenis tanaman, varietas, konsentrasi, metode dan waktu aplikasi.

Tanaman yang diberi 92 kg P_2O_5 .ha⁻¹ menghasilkan bobot buah per tanaman terberat yaitu 990,50 g yang relatif sama dengan pemberian 138 kg P_2O_5 .ha⁻¹ namun berbeda nyata dengan pemberian 184 kg P_2O_5 .ha⁻¹. Hal ini dikarenakan pada dosis P_2O_5 yang rendah yaitu 92 kg P_2O_5 .ha⁻¹ lebih baik

dalam meningkatkan bobot buah per tanaman, sehingga penambahan dosis di atas 92 kg P_2O_5 .ha⁻¹ akan menjadi tidak efisien. Menurut Osman (1996), unsur hara fosfor diperlukan untuk proses pembentukan buah, dimana jika tanaman kekurangan unsur fosfor metabolisme tanaman akan terganggu.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa bobot buah per tanaman secara keseluruhan lebih sedikit dari deskripsi yakni (4 - 5) kg, sedangkan pada penelitian ini bobot buah terbanyak per tanaman hanya 1,48 kg. Hal ini dikarenakan masa panen terung hanya diamati sampai 3 bulan setelah tanam, sedangkan tanaman terung dapat berproduksi hingga 8 bulan setelah tanam. Kondisi tanaman terung pada saat penelitian ini berakhir masih menghasilkan bunga dan buah, sehingga berpotensi untuk meningkatkan bobot buah per tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan disimpulkan bahwa:

1. Pemberian P_2O_5 dengan dosis 184 kg P_2O_5 .ha⁻¹ dan giberelin 15 ppm pada tanaman menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik pada tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah bunga dan umur panen. Tanaman yang diberi pupuk 92 kg P_2O_5 .ha⁻¹ dan tanpa diberi giberelin dapat meningkatkan jumlah

buah dan bobot buah yang lebih baik hingga tanaman berumur 90 HST.

2. Pemberian P_2O_5 dengan dosis 92 kg P_2O_5 .ha⁻¹ menghasilkan jumlah buah dan bobot buah yang lebih baik hingga tanaman terung berumur 90 HST.
3. Tanpa pemberian giberelin hingga tanaman berumur 90 HST mampu meningkatkan jumlah buah dan bobot buah yang lebih baik.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk penanaman terung varietas Reza yang dilaksanakan hingga

tanaman berumur 90 HST disarankan diberi pupuk 92 kg P_2O_5 .ha⁻¹ dan tanpa diberi giberelin.

DAFTAR PUSTAKA

- Arteca, R.N. 1996. Plant Growth Substances Principles and Applications. Chapman and Hall. New York.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hakim, N., Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. R. Saul, M. A. Diha, G. B. Hong dan H. H. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Harjadi, S.S. 2009. Zat Pengatur Tumbuhan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lakitan, B. 2000. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Martodireso, S. dan Suryanto. 2001. Trobosan Teknologi Pemupukan dalam Era Pertanian Organik Budidaya Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan. Kanisius. Yogyakarta.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Osman, F. 1996. Pemupukan Padi dan Palawija. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rosmarkam, A dan Yumono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Salisbury, F.B dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Biokimia Tumbuhan, Jilid 2. Penterjemah: Lukman D.R dan Sumaryono. Institut Teknologi Bandung Press. Bandung.
- Sarief, S.E. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Setyamidjaja, D. J. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Simplex. Jakarta.
- Soetasad. 2003. Budidaya Terung Lokal dan Terung Jepang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudaryono. 2002. Peran pasokan hara P pada tanah kapur terhadap peningkatan hasil kacang tanah. Prosiding Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Komisariat Daerah Himpunan Ilmu Tanah Indonesia. 66 - 70.
- Takahashi, N. 1986. Chemistry of Plant Hormones. CRS Press. Florida.