

PENGARUH UMUR BIBIT PINDAH TANAM DAN MACAM PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERONG (*Solanum melongena*, L.) VARITAS ANTABOGA 1

Oky Ervina¹⁾, Andjarwani²⁾, Historiawati³⁾

¹Pertanian, Universitas Tidar (Penulis 1)

email: oky.ervina10@gmail.com

²Pertanian, Universitas Tidar (Penulis 2)

email: andjarwani@untidar.ac.id

³Pertanian, Universitas Tidar (Penulis 3)

email: titik.historiawati@yahoo.co.id

Abstract

*The research about the effect transplanting seedling and kinds of Foliar Fertilizer on the growth and yield of eggplant (*Solanum melongena*, L.) varitas antaboga 1 was conducted on 4 August to 11 December 2015 in Brengkel Village, Salaman District, Magelang. This research aim was to determine the age of seedling and leaf fertilizer which more right on the growth and yield of eggplant. The research method was used factorial experiment (4 X 3) by complete randomized block design. The first factor was the age of seedling transplating that consisted are 15, 20, 25 and 30 days. The second factor was foliar fertilizer Gandasil B, Topsil B and Neo Kristalon. The diversity test with the orthogonal polynomials for the first and LSD test for the second factor. The results shown that treatment of transplanting seedlings increase on height of plant, number of leaves, flowering age, fruit weight per plant, fresh weight of shoots, dry weight of shoots, fresh weight of roots, dry weight of roots but did not increase the number of fruits per plant. Foliar fertilizer increase height of plant, number of leaves, number of fruits per plant, fruit weight per plant, fresh weight of shoot, dry weight of shoot, fresh weight of roots, dry weight of roots and but did not increase flowering age.*

Keywords: *seedling, foliar fertilizer, growth, yield, eggplant*

1. PENDAHULUAN

Terong (*Solanum melongena*, L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang berpotensi untuk dikembangkan. Di pasar Eropa terong menduduki urutan keempat sayuran utama dunia dan dalam kurun waktu 12 tahun dari tahun 1990 areal penanaman terong naik 95% dengan produksi naik 158%. Terong merupakan tanaman yang berasal dari Afrika Timur dengan pusat keragamannya berada di daerah Cina dan Indo-Burma. Negara Asia merupakan produsen terbesar (80%), Cina menghasilkan (53%) dan India (30%). Kedua negara tersebut merupakan produsen terbesar di Asia, sedangkan Indonesia hanya menyumbang 1% dari produksi terong dunia (Sakri, 2012).

Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, permintaan terhadap terong juga

terus meningkat. Akan tetapi peningkatan permintaan tersebut tidak diiringi dengan peningkatan jumlah produksi. Salah satunya disebabkan oleh rendahnya produktivitas terong. Menurut Direktorat Jenderal Hortikultura (2014) produksi terong pada tahun 2013 adalah 509.380 ton (Anonim, 2014).

Usaha meningkatkan hasil terong dapat dilakukan pada tahap pembibitan. Bibit mempunyai peranan penting dalam melakukan budidaya pertanian. Bibit yang sehat dan baik akan mempermudah dalam perawatan sekaligus sebagai modal untuk mendapatkan tanaman yang sehat, kokoh, kuat dan benar-benar memiliki tingkat ketahanan tinggi terhadap organisme pengganggu tanaman. (Tohari, 2012).

Peningkatan hasil terong tidak hanya dapat dilakukan dengan perlakuan umur pindah tanam bibit, tetapi juga dapat dilakukan dengan

cara pemberian pupuk daun. Pemupukan melalui daun lebih efisien karena proses penyerapan haranya lebih cepat dibandingkan pupuk yang diberikan lewat akar (Lingga, 2008). Selain itu, keuntungan lainnya adalah apabila pupuk daun tersebut jatuh ke tanah, masih dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Jumini, 2007).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial (4 x 3) disusun dalam rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) terdiri dari dua faktor yaitu umur bibit pindah tanam dan pemberian pupuk daun masing-masing tiga ulangan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam pada taraf 5% dan 1%. Hasil uji sidik ragam yang berbeda nyata dan sangat berbeda nyata akan diuji lanjut dengan menggunakan orthogonal polinomial untuk faktor 1 dan uji LSD untuk faktor 2.

Alat yang digunakan adalah *hand sprayer*, ayakan berdiameter lima milimeter, ayakan berdiameter dua milimeter, cangkul, cetok, pisau, gunting, penggaris, timbangan, cangkul, alat tulis, bak penampung, ember, bambu. Bahan yang digunakan adalah tanah *topsoil*, pupuk petroganik, pupuk kandang kambing, pupuk gandsi B, pupuk topsil B, pupuk Neo Kristalon, benih terong, kantong plastik ukuran 6 cm x 7 cm, kantong plastik ukuran 35 cm x 35 cm, rumah plastik persemaian, Confidor, Antracol.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 Agustus 2015 – 11 Desember 2015 di Desa Brengkel, Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang, Propinsi Jawa Tengah dengan jenis tanah latosol. Ketinggian tempat 340 m dpl, dan pH tanah 6,4.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. F hitung seluruh parameter pengamatan.

Parameter pengamatan	Perlakuan		
	(Umur bibit)	(Macam Pupuk Daun)	(Interaksi Umur Bibit dan Macam pupuk Daun)

Tinggi tanaman (cm)	158,31**	36,95**	3,31*
Jumlah daun per tanaman (helai)	7,84**	3,75*	1,24ns
Umur berbunga (hst)	140,17**	2,09 ns	1,17ns
Jumlah buah per tanaman (buah)	2,99ns	4,31*	0,51ns
Berat buah per tanaman (g)	3,62*	6,37**	0,95ns
Berat segar tanaman bagian atas (g)	3,10*	4,79*	1,19ns
Berat kering tanaman bagian atas (g)	12,75**	20,48**	0,94ns
Berat segar akar (g)	4,12*	4,61*	0,67ns
Berat kering akar (g)	3,44*	5,52*	1,80ns

Keterangan:

ns : tidak beda nyata

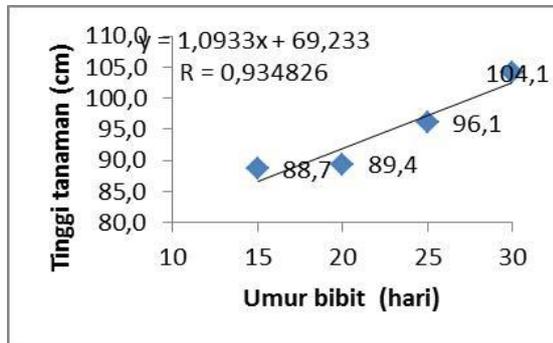
* : beda nyata

** : beda sangat nyata

Perlakuan umur bibit pindah tanam berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap umur berbunga pertama, jumlah daun, berat buah per tanaman, tinggi tanaman, berat segar tanaman, berat segar akar, berat kering tanaman, berat kering akar, tetapi tidak berbeda nyata terhadap jumlah buah pertanaman. Pada perlakuan macam pupuk daun berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap jumlah daun, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat segar tanaman, berat segar akar, berat kering tanaman, berat kering akar, tetapi tidak berbeda nyata terhadap umur berbunga pertama. Interaksi perlakuan umur bibit pindah tanam dan macam pupuk daun terjadi pada tinggi tanaman.

Tinggi tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit pindah tanam 30 hari berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman terong. Hasil uji ortogonal dan polinomial menunjukkan umur bibit mampu meningkatkan tinggi tanaman terong secara linier.



Grafik 1. Pengaruh umur bibit pindah tanam terhadap tinggi tanaman

Umur bibit pindah tanam 30 hari masih meningkatkan tinggi tanaman. Hal ini dimungkinkan semakin lama umur bibit pindah tanam, tanaman akan mengalami fase pertumbuhan vegetatif yang cepat. Pada masa vegetatif tersebut, tanaman memproduksi hormon pertumbuhan yang lebih banyak, sehingga mampu memacu dominasi apikal tanaman, yang selanjutnya meningkatkan tinggi tanaman. Selain itu, pada masa vegetatif yang cepat tersebut, akar tanaman yang terbentuk mulai sempurna, daun lebih banyak, dan batang tanaman lebih besar. Dengan akar yang terbentuk mulai sempurna, maka penyerapan unsur hara dan air semakin meningkat. Sedangkan daun yang terbentuk lebih lebar dan banyak, mengakibatkan proses fotosintesis pada daun dapat berjalan dengan lancar. Apabila proses fotosintesis berjalan dengan lancar, maka fotosintat yang dihasilkan juga semakin banyak. Hal tersebut akan mendorong pembelahan sel pada tanaman dan menyebabkan tinggi tanaman semakin meningkat. Menurut Harjadi (2005), hasil fotosintesis sangat berperan dalam pembentukan dan pemanjangan sel sehingga proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, khususnya tinggi tanaman dapat meningkat. Bibit terong yang siap pindah tanam ke lahan adalah bibit yang telah berdaun empat helai. Bibit yang telah siap pindah tanam, pada umumnya akan tahan

kekeringan, dan mudah beradaptasi dengan lingkungan (Firmanto, 2011).

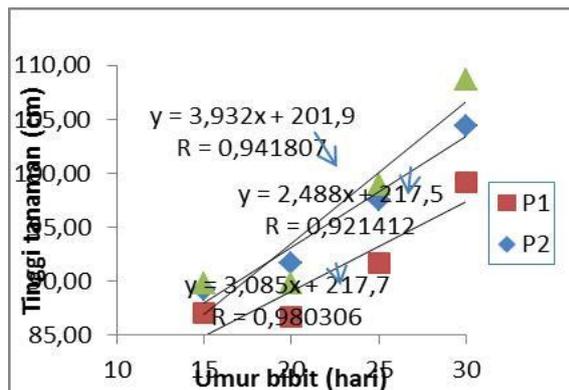
Tabel 2. Pengaruh macam pupuk daun terhadap tinggi tanaman

Macam Pupuk	Rata-rata
P ₁ = pupuk gandasil B	95,71 ab
P ₂ = pupuk topsil B	91,16 c
P ₃ = pupuk neo kristalon	96,82 a

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 1% : 1,96487

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk daun yang mempunyai pengaruh tertinggi terhadap parameter tinggi tanaman adalah Pupuk daun Neo Kristalon dengan tinggi tanaman 96,82 cm. Pengaruh pupuk daun terhadap tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan tanaman yang dipupuk dengan pupuk daun Topsil B dengan tinggi tanaman mencapai 91,16 cm.

Perlakuan dengan pupuk Neo Kristalon memberikan pengaruh yang lebih baik, hal ini diduga karena pupuk daun Neo Kristalon mengandung unsur hara K yang lebih tinggi dibandingkan pupuk Topsil B. Unsur hara K, memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, berperan dalam pembelahan dan perkembangan sel tanaman. Selain itu, unsur hara K berfungsi memperlancar penyerapan unsur hara dan translokasi asimilat. Semakin banyak fotosintat yang ditranslokasikan ke bagian tanaman terutama batang, maka dapat meningkatkan tinggi tanaman. Dugaan tersebut sesuai dengan pernyataan Salisbury dan Ross (1995) bahwa unsur K berperan dalam pembelahan sel, pembentukan karbohidrat, translokasi asimilat, sintesis protein, dan memperlancar penyerapan unsur hara.

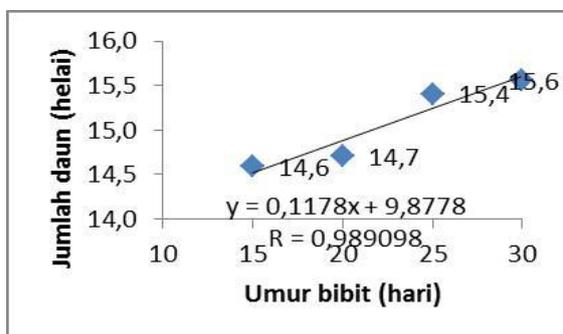


Grafik 2. Interaksi umur bibit pindah tanam dan macam pupuk daun terhadap tinggi tanaman

Interaksi perlakuan umur bibit pindah tanam dan macam pupuk daun pada parameter tinggi tanaman berpengaruh nyata. Grafik diatas menunjukkan bahwa perlakuan pupuk daun Neo Kristalon (P₃) yang dikombinasikan dengan umur bibit pindah tanam 30 hari memberikan pengaruh pada tinggi tanaman. Umur bibit pindah tanam 30 hari, daun yang terbentuk lebih banyak, sehingga jumlah stomata pada tanaman lebih banyak. Selain itu pengaplikasian pupuk Neo Kristalon dapat mempengaruhi tanaman dalam membukanya stomata, karena pupuk Neo Kristalon mengandung unsur hara K yang lebih dibandingkan dengan pupuk daun Topsisil B dan Gandasil B. Apabila stomata membuka secara optimal, menyebabkan semakin banyak unsur hara dari pupuk daun yang dapat diserap oleh tanaman dan meningkatkan fotosintesis. Asimilat dari hasil fotosintesis itu akan ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman. Hal itu akan mendorong tanaman melakukan pembelahan dan pemanjangan sel, sehingga dapat meningkatkan tinggi tanaman. Kalium berperan dalam membukanya stomata. Bila kandungan kalium terlalu tinggi maka stomata tanaman akan menutup dan demikian pula sebaliknya (Wasonowati, 2011). Sehingga dapat disimpulkan dengan umur bibit pindah tanam 30 hari dan dipupuk dengan pupuk daun Neo Kristalon masih meningkatkan tinggi tanaman.

4.2 Jumlah daun per tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit pindah tanam 30 hari berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun. Dari grafik orthogonal polynomial menunjukkan umur bibit pindah tanam 30 hari masih jumlah daun semakin meningkat.



Grafik 3. Pengaruh umur bibit pindah tanam terhadap jumlah daun per tanaman

Umur pindah tanam bibit 30 hari, tanaman akan mudah beradaptasi dengan lingkungannya, sehingga mampu mendorong pertumbuhan vegetatif yang lebih baik, terlihat dari jumlah daun yang terbentuk lebih banyak. Jumlah daun yang terbentuk semakin banyak, stomata juga semakin banyak. Penyerapan CO₂ pada tanaman melalui stomata. CO₂ dibutuhkan tanaman sebagai bahan fotosintesis. Semakin banyak stomata pada daun, maka CO₂ yang mampu diserap oleh tanaman semakin banyak. Hal itu dapat mendorong tanaman dalam melakukan fotosintesis yang menyebabkan jumlah fotosintat menjadi meningkat. Fotosintat yang semakin banyak, maka akan mendorong tanaman dalam melakukan pembelahan dan perkembangan sel, sehingga akan mempengaruhi jumlah daun yang dihasilkan. Menurut Harjono (1996), pertumbuhan tanaman diasosikan dengan jumlah daun terbentuk. Hal ini dapat diartikan bahwa bibit dapat beradaptasi baik dengan lingkungannya dan mampu mempergunakan unsur hara, air, dan CO₂ untuk proses fotosintesis, sehingga daun yang terbentuk semakin banyak.

Tabel 3. Pengaruh macam pupuk terhadap jumlah daun per tanaman

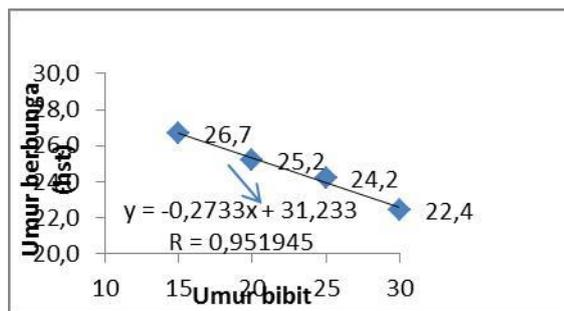
Macam Pupuk	Rata-rata	Notasi
P1 = pupuk gandasil B	15,06	ab
P2 = pupuk topsil B	14,78	b
P3 = pupuk neo kristalon	15,36	a

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% : 0,441951

Hasil uji LSD 5% menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk daun mempengaruhi jumlah daun per tanaman. Pemberian pupuk daun mampu meningkatkan jumlah daun pada tanaman terong. Pupuk Neo Kristalon (P₃) menghasilkan jumlah daun tanaman yang tertinggi, sedangkan tanaman yang dipupuk dengan pupuk daun Topsil B (P₂) menghasilkan jumlah daun terendah. Jumlah daun sangat dipengaruhi oleh proses metabolisme dalam tubuh tanaman itu sendiri. Aktivitas metabolisme membutuhkan nutrisi yang dapat diperoleh dari pemupukan. Jumlah daun yang terbentuk diduga dipengaruhi oleh unsur hara yang terkandung dalam pupuk Neo Kristalon. Pupuk Neo Kristalon mengandung unsur hara diantaranya unsur P = 12% dan K = 36% yang lebih tinggi dibandingkan pupuk daun Topsil B (P₂). Pada masa pertumbuhan vegetatif tanaman terong sangat memerlukan ketersediaan unsur hara diantaranya P dan K. Unsur hara P dan K akan mendorong tanaman dalam melakukan pembelahan, pemanjangan sel sehingga akan memacu pembentukan daun. Menurut Sarief (1993), fosfor dan kalium sangat diperlukan tanaman untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar.

4.3 Umur berbunga

Hasil analisis menunjukkan bahwa umur bibit 30 hari berpengaruh nyata pada umur berbunga. Hasil uji ortogonal polinomial menunjukkan bahwa umur bibit menurun secara linier.



Grafik 4. Pengaruh umur bibit pindah tanam terhadap umur berbunga

Umur bibit pindah tanam 30 hari masih mempercepat umur berbunga tanaman terong. Hal itu menyebabkan masa vegetatif tanaman lebih banyak dihabiskan di persemaian, sehingga pada saat bibit mulai dipindah tanamkan akan segera memasuki fase generatif. Pembentukan bunga merupakan perubahan total dari jaringan meristematis yang sedang berkembang, umumnya merupakan akhir pembentukan daun dan internodia oleh meristem dan dimulainya pembentukan bunga. Dwijoseputo (1994) yang menyebutkan bahwa pembentukan bunga dipengaruhi oleh kesiapan tanaman untuk membentuk bunga melalui perkembangan jaringan meristem dari meristem pucuk menjadi pemula daun atau pembungaan.

4.4 Jumlah buah per tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit pindah tanam 30 hari berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah buah per tanaman. Pembentukan jumlah buah lebih dipengaruhi oleh keberhasilan bunga dalam melakukan penyerbukan. Semakin banyak bunga yang mampu melakukan penyerbukan, maka akan lebih banyak buah yang dapat dihasilkan. Seperti pendapat Isbandi, dkk. (1995), bahwa kemampuan bunga untuk membentuk buah tergantung pada kemampuan alat-alat kelamin betina untuk menerima tepungsari. Gugurnya bunga umumnya merupakan petunjuk ketidakmampuan stigma untuk menampung tepungsari.

Tabel 4. Pengaruh macam pupuk terhadap jumlah buah per tanaman

Macam Pupuk	Rata-rata
P ₁ = pupuk gansil B	5,83 a
P ₂ = pupuk topsil B	5,31 b
P ₃ = pupuk neo kristalon	5,61ab

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% : 0,407372

Hasil uji LSD 5% menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk daun mempengaruhi jumlah buah per tanaman. Pupuk Gandasil B (P₁) menghasilkan jumlah buah yang paling banyak sedangkan tanaman yang dipupuk dengan pupuk daun Topsil B (P₂) menghasilkan jumlah buah terendah.

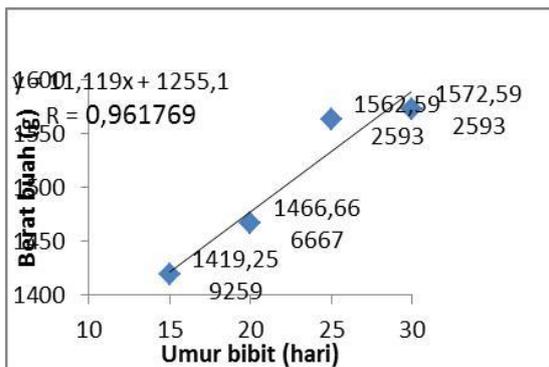
Pupuk Gandasil B memiliki kandungan unsur hara P = 20% yang lebih tinggi dibandingkan pupuk daun Topsil B. Pada masa generatif tanaman sangat membutuhkan unsur hara P, terutama saat pembentukan buah. Unsur hara fosfor akan mempercepat pembungaan pada tanaman. Selain itu, unsur P menjadikan bunga tidak mudah rontok. Semakin sedikit bunga yang mengalami kerontokan, maka akan semakin besar persentase bunga yang terbentuk menjadi buah. Hal tersebut akan mempengaruhi jumlah buah per tanaman. Nashrul (2009) yang mengatakan bahwa untuk pertumbuhan buah diperlukan zat hara terutama fosfor. Unsur P dapat berpengaruh dalam merangsang proses penyerbukan, pembentukan dan pematangan buah. Didukung pendapat Prihmantoro (2001), bahwa menjelang pembentukan bunga tanaman membutuhkan unsur fosfor yang banyak untuk pembentukan bunga dan buah, sehingga bunga dan buah yang terbentuk lebih besar dan bagus.

4.5 Berat buah per tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit pindah tanam 30 hari berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman. Hasil uji ortogonal dan polinomial menunjukkan umur bibit pindah bibit mampu meningkatkan berat buah per tanaman secara.

Grafik 5. Pengaruh umur bibit pindah tanam terhadap berat buah per tanaman

Grafik 5. Pengaruh umur bibit pindah tanam terhadap berat buah per tanaman Pada umur bibit pindah tanam 30 hari, organ-organ tanaman seperti akar terbentuk lebih banyak, terutama bulu- bulu akar. Penyerapan unsur hara dan air pada tanaman terjadi melalui bulu-bulu akar. Umur bibit pindah tanam 30 hari, menyebabkan batang yang terbentuk lebih besar, sehingga translokasi unsur hara lebih maksimal. Selain itu juga menyebabkan daun yang terbentuk lebih besar dan banyak, mengakibatkan proses fotosintesis dapat berjalan dengan lancar. Apabila proses fotosintesis berjalan dengan lancar, maka fotosintat yang disimpan dalam buah. Sehingga semakin banyak fotosintat yang dihasilkan, maka berat buah akan semakin meningkat. Menurut Sutedjo (2002) berat buah pada hakekatnya adalah karbohidrat dan protein hasil fotosintesis yang disimpan dalam buah. Proses fotosintesis sangat dipengaruhi oleh jumlah air dan unsur hara yang mampu diserap oleh tanaman. Didukung oleh pendapat Rukmana (1992) meningkatnya proses fotosintesis akan menghasilkan jumlah karbohidrat yang banyak, kemudian asimilat disimpan dalam jaringan penyimpanan, termasuk pada buah, yang menyebabkan berat buah meningkat.



Tabel 5. Pengaruh macam pupuk terhadap berat buah per tanaman

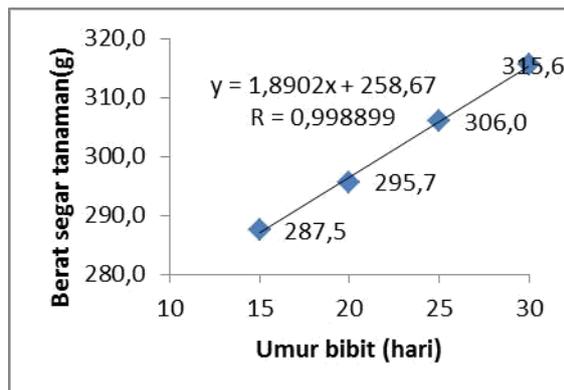
Macam Pupuk	Rata-rata
P ₁ = pupuk gandasil B	1603,61 a
P ₂ = pupuk topsil B	1445,83 b
P ₃ = pupuk neo kristalon	1466,39 b

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 1% : 135,4502988

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa adanya pengaruh sangat nyata dari perlakuan macam pupuk daun terhadap parameter berat buah per tanaman. Pupuk Gandasil B (P₁) menghasilkan berat buah per tanaman tertinggi, sedangkan tanaman yang dipupuk dengan pupuk daun Topsil B (P₂) menghasilkan berat buah per tanaman terendah. Pupuk Gandasil B mengandung unsur hara P = 20% dan K = 30% yang lebih tinggi dibandingkan pupuk Topsil B. Unsur P dibutuhkan tanaman untuk membantu penyerbukan pada tanaman, dan meningkatkan persentase terbentuknya bunga menjadi buah. Semakin banyak buah yang terbetuk, maka akan meningkatkan berat buah per tanaman. Sedangkan unsur K memperlancar proses masuknya CO₂ lewat stomata. Selain unsur hara dan air, CO₂ dibutuhkan tanaman sebagai bahan dalam proses fotosintesis. CO₂ yang mampu diserap tanaman semakin banyak, maka hasil fotosintat juga akan meningkat. Hasil fotosintat akan ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman termasuk buah, sehingga berat buah dapat meningkat. Seperti yang diungkapkan Marsono dan Sigit (2001) hara K berfungsi dalam proses fotosintesis dengan memperlancar proses masuknya CO₂ lewat stomata, transport fotosintat, air dan gula, serta dalam sintesis protein dan gula. Didukung oleh pendapat Nashrul (2009) yang mengatakan bahwa untuk pertumbuhan buah diperlukan zat hara terutama fosfor. Unsur P dapat berpengaruh dalam merangsang proses penyerbukan, pembentukan dan pematangan buah.

4.6 Berat segar tanaman bagian atas

Hasil ortogonal polinomial menunjukkan bahwa umur bibit pindah tanam 30 hari mampu meningkatkan berat segar tanaman secara linier.



Grafik 6. Pengaruh umur bibit terhadap berat segar tanaman bagian atas

Grafik 6. Pengaruh umur bibit terhadap berat segar tanaman bagian atas Berat segar tanaman adalah hasil timbunan proses fotosintesis yang perannya dipegang oleh tekanan air sebagai penentu berat segar. Pertumbuhan vegetatif yang baik pada tanaman, disebabkan organ-organ tanaman akar, batang dan daun. Pertumbuhan dan perkembangan akar yang baik, menyebabkan fotosintesis tanaman menjadi lancar, berpengaruh terhadap proses transpirasi tanaman sehingga akan mempengaruhi penyerapan unsur hara dan air. Proses fotosintesis akan menghasilkan energi yang digunakan untuk membantu proses pertumbuhan tanaman seperti pembentukan daun dan batang sehingga berat segar tanaman dapat meningkat. Menurut Lingga (2008), tinggi rendahnya bahan segar tanaman tergantung pada penyerapan air dan unsur hara yang terdapat dalam media. Berat segar tanaman merupakan cerminan dari kandungan air yang mampu diserap oleh tanaman. Didukung pendapat Dwijoseputro (1994) fotosintesis adalah suatu proses metabolisme dalam tanaman untuk membentuk karbohidrat yang menggunakan CO₂ dari udara dan air dalam tanah dengan bantuan sinar matahari dan klorofil. Hasil fotosintesis akan ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman.

Tabel 6. Pengaruh macam pupuk daun terhadap berat segar tanaman bagian atas

Macam Pupuk	Rata-rata
P ₁ = pupuk gandasil B	315,85 a
P ₂ = pupuk topsil B	290,41 b
P ₃ = pupuk neo kristalon	297,33 b

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% : 17,62038

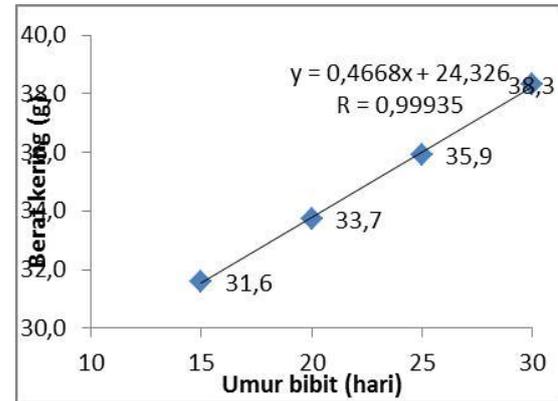
Hasil sidik ragam perlakuan macam pupuk daun terhadap berat segar tanaman bagian atas menunjukkan pengaruh nyata. Hal ini dibuktikan dengan uji LSD bahwa berat segar tanaman yang tertinggi pada perlakuan pupuk daun Gandasil B (P₁) dengan rata-rata berat segar tanaman bagian atas 315,85 gr/tanaman. Berat segar tanaman bagian atas yang terendah adalah pada perlakuan pupuk daun Topsil B (P₂) dengan rata-rata berat segar tanaman 290,41 gr/tanaman.

Adanya respon berat segar tanaman bagian atas yang berbeda dimungkinkan unsur hara P = 20% dan Mg = 1% yang terkandung dalam pupuk Gandasil B lebih tinggi dibandingkan Pupuk Topsil B sehingga berpengaruh terhadap berat segar tanaman bagian atas. Fosfor merupakan unsur hara yang penting dalam pembelahan sel. Pembelahan sel pada tanaman akan mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar sehingga akan meningkatkan berat segar tanaman. Seperti pendapat Sarief (1993), fosfor sangat diperlukan tanaman untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar. Selain unsur fosfor, unsur magnesium yang terkandung ada pupuk Gandasil B yang mampu meningkatkan jumlah klorofil pada tanaman, menyebabkan proses fotosintesis mampu berjalan dengan baik yang berdampak pada peningkatan berat segar tanaman. Didukung pendapat Marsono dan Sigit (2001), magnesium merupakan mineral yang menyusun klorofil pada tanaman yang memberikan warna hijau pada daun, diperlukan dalam pembentukan gula dari karbondioksida dan air ketika ada sinar matahari.

4.7 Berat kering tanaman bagian atas

Hasil analisis menunjukkan bahwa umur bibit 30 hari berpengaruh sangat nyata

terhadap berat kering tanaman bagian atas. Hasil uji ortogonal polinomial menunjukkan umur bibit pindah tanam mampu meningkatkan berat kering tanaman secara linier.



Grafik 7. Pengaruh umur bibit pindah tanam terhadap berat kering tanaman bagian atas

Grafik 7. Pengaruh umur bibit pindah tanam terhadap berat kering tanaman bagian atas Tabel 7. Pengaruh macam pupuk daun terhadap umur bibit pindah tanam 30 hari, berpengaruh terhadap pembentukan jaringan akar yang sempurna yang berpengaruh terhadap pola penyerapan unsur hara dan air dari media tanam, menjadikan proses fotosintesis berjalan baik. Fotosintat tersebut akan digunakan tanaman, untuk perkembangan dan pembelahan sel. Pembelahan dan perkembangan sel pada tanaman, akan mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan akar sehingga akan meningkatkan berat kering tanaman. Menurut Jumin (2002), peningkatan proses fotosintesis tanaman akan cenderung meningkatkan berat kering tanaman. Tanaman yang terlalu muda dipindahkan ke lahan, perakaran tanaman belum tumbuh sempurna, sehingga penyerapan unsur hara dan air tidak bisa optimal menyebabkan proses fotosintesis tidak bisa berjalan dengan baik. Harjadi (2005), menyatakan bahwa berat kering merupakan bahan organik hidup yang berasal dari pencerminan penangkapan energi oleh fotosintesis, semakin meningkat berat kering tanaman menunjukkan bahwa proses fotosintesis berjalan dengan baik, karena semakin tinggi hasil asimilat maka berat kering juga semakin tinggi.

Tabel 7. Pengaruh macam pupuk daun terhadap berat kering tanaman bagian atas

Macam Pupuk	Rata-rata
P ₁ = pupuk gandasil B	38,08 a
P ₂ = pupuk topsil B	31,76 c
P ₃ = pupuk neo kristalon	34,82 b

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 1% : 2,78446

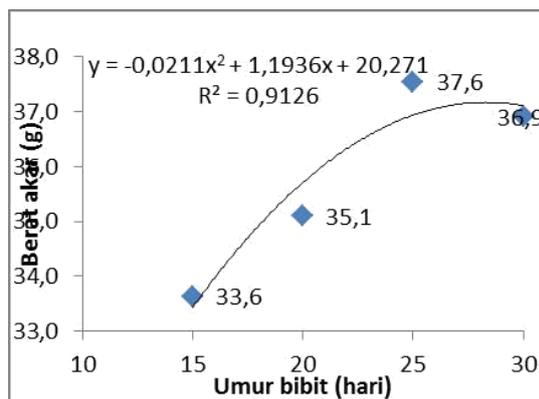
Hasil sidik ragam perlakuan macam pupuk daun berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering tanaman (Tabel 7). Pada perlakuan dengan pupuk Gandasil B mampu meningkatkan berat kering tanaman bagian atas sebesar 38,08 gr/tanaman. Sedangkan berat kering tanaman terendah ada pada perlakuan dengan pupuk Topsil B dengan berat kering tanaman bagian atas 31,76 gr/tanaman.

Pupuk gandasil B mengandung unsur hara P = 20% dan K = 30% yang lebih tinggi dibandingkan pupuk daun Topsil B. Fosfor dan kalium sangat dibutuhkan tanaman dalam pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristem sehingga dapat merangsang pertumbuhan batang dan akar yang mempengaruhi berat kering tanaman. Berat kering tanaman merupakan cerminan dari hasil fotosintesis yang terbentuk pada proses fotosintesis tanaman yang berlangsung. Peningkatan proses hasil fotosintesis tidak lepas dari unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman. Didukung pendapat Harjadi (2005), peningkatan proses fotosintesis suatu tanaman akan cenderung meningkatkan penyerapan unsur hara dan air oleh tanaman, karena menyebabkan proses-proses fisiologis tanaman menjadi lancar. Hasil fotosintesis dan senyawa organik diangkut ke jaringan meristem, akan dimanfaatkan dalam proses pembelahan dan pemanjangan sel, akibatnya mempengaruhi berat kering tanaman.

4.8 Berat segar akar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit pindah tanam berpengaruh nyata terhadap berat segar akar. Grafik uji orthogonal polynomial menunjukkan umur bibit pindah tanam dapat

meningkatkan berat segar akar (grafik 8). menunjukkan umur bibit pindah tanam dapat meningkatkan berat segar akar (grafik 8).



Grafik 8. Pengaruh umur bibit pindah tanam terhadap berat segar akar

Grafik 8. Pengaruh umur bibit pindah tanam terhadap berat segar akar Pada umur bibit pindah tanam 28,28 hari memberikan berat segar akar tertinggi. Hal ini dimungkinkan umur bibit pindah tanam 28,28 hari, adalah umur yang optimal untuk bibit dipindah tanam ke lahan. Pada umur tersebut bibit memiliki akar yang cukup sempurna dan kuat untuk dipindah ke lahan. Pertumbuhan tanaman yang baik dipengaruhi oleh sistem perakaran yang normal dan kuat. Semakin baik sistem perakan sebuah tanaman, maka penyerapan unsur hara dan air akan berjalan dengan baik. Semakin banyak unsur hara dan air yang mampu diserap oleh tanaman, dapat meningkatkan laju fotosintesis. akibatnya berat segar akar akan meningkat. Menurut Harjadi (2005) berat segar akar dipengaruhi oleh jumlah dan panjang akar serta kemampuan akar untuk menyerap unsur hara dan air untuk keperluan fotosintesis, kemudian fotosintat hasil fotosintesis akan mempengaruhi tinggi rendahnya berat segar akar.

Tabel 8. Pengaruh macam pupuk daun terhadap berat segar akar

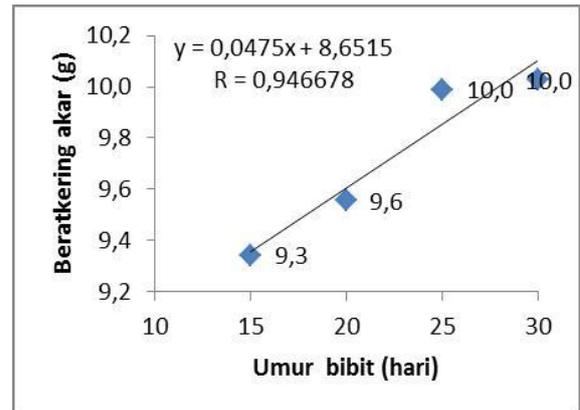
Macam Pupuk	Rata-rata
P ₁ = pupuk gandasil B	37,67 a
P ₂ = pupuk topsil B	34,70 b
P ₃ = pupuk neo kristalon	35,03 b

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% : 2,222005

Tabel 8 menunjukkan macam pupuk daun mempunyai pengaruh tertinggi terhadap berat segar akar adalah pupuk Gandasil B (P₁) dengan berat segar akar 37,67gr/tanaman. Pengaruh macam pupuk daun terhadap berat segar tanaman terendah terdapat pada perlakuan pupuk daun Topsil B (P₂) berat segar tanaman mencapai 34,70 gr/tanaman. pertumbuhan akar (pertumbuhan vegetatif) dipengaruhi oleh unsur hara yang terdapat pada pupuk Gandasil B terutama unsur P. Pupuk Gandasil B memiliki kandungan unsur P = 20% yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk Topsil B. Unsur hara fosfor sangat dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan akar juga sangat penting dalam pembelahan sel, dan perkembangan jaringan meristem. Ketersediaan unsur P yang cukup bagi tanaman, dapat merangsang pertumbuhan akar dan membentuk sistem perakaran yang baik. Dengan tersedianya unsur P yang cukup bagi tanaman maka pertumbuhan akar akan sempurna, sehingga meningkatkan berat segar akar. Menurut Sutedjo dan Kartasaputra (1990) bahwa peranan unsur fosfor bagi tanaman berpengaruh pada pembentukan sel, memperbaiki sistem perakaran, memperkuat tubuh tanaman, dan memperbaiki kualitas tanaman.

4.9 Berat kering akar

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan umur bibit pindah tanam 30 hari berpengaruh nyata terhadap berat kering akar. Hasil uji ortogonal dan polinomial menunjukkan umur bibit pindah tanam mampu meningkatkan berat kering akar tanaman terong.



Grafik 9. Pengaruh umur bibit pindah tanam terhadap berat kering akar

Grafik 9. Pengaruh umur bibit pindah tanam terhadap berat kering akar Pertumbuhan tanaman yang baik dipengaruhi oleh sistem perakaran yang normal dan kuat. Dengan adanya sistem perakaran yang baik mempengaruhi penyerapan unsur hara dan air. Berat kering akar dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dan air yang dapat diserap oleh akar tanaman. Diduga karena perakaran yang semakin berkembang, air dan unsur hara yang diserap semakin bertambah, mengakibatkan fotosintat dalam akar juga semakin meningkat. Menurut Dwijoseputro (1994), proses fotosintesis yang berlangsung baik mengakibatkan peningkatan asimilat dan berat kering akar. Berat kering adalah bahan organik yang hidup dalam biomas tanaman dan merupakan refleksi dari penangkapan energi oleh tanaman pada proses fotosintesis.

Tabel 9. Pengaruh macam pupuk daun terhadap berat kering akar

Macam Pupuk	Rata-rata
P ₁ = pupuk gandasil B	10,13 a
P ₂ = pupuk topsil B	9,40 b
P ₃ = pupuk neo kristalon	9,66 b

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 1% : 0,451735326

Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk daun berpengaruh nyata terhadap berat kering akar (Tabel 10). Perlakuan dengan pupuk Gandasil B memberikan berat kering akar tertinggi yaitu 10,13 gr/tanaman. Sedangkan berat kering terendah pada perlakuan pupuk daunTopsil B

yaitu 9,40 gr/tanaman. Pertumbuhan akar (pertumbuhan vegetatif) dipengaruhi oleh beberapa unsur hara yang terdapat pada pupuk Gandasil B terutama P dan K. Ketersediaan unsur P dan K bagi tanaman, dapat merangsang pertumbuhan akar dan membentuk sistem perakaran yang baik. Sistem perakaran yang baik, mampu mendorong penyerapan unsur hara dan air lebih banyak, mengakibatkan laju fotosintesis meningkatkan sehingga fotosintat yang terbentuk banyak. Hasil fotosintesis akan ditranslokasikan keberbagai organ penyusun tanaman selama pertumbuhan, salah satunya akar, sehingga meningkatkan berat kering akar. Seperti yang dikemukakan oleh Harjadi (2005), unsur P dan K mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan pertumbuhan yang baik akan memperlihatkan tanaman lebih sehat, diikuti dengan pemanjangan akar, sehingga penyerapan air dan unsur hara menjadi baik, sehingga meningkatkan berat kering akar.

4. SIMPULAN

1. Umur bibit pindah tanam 30 hari masih mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, mempercepat umur berbunga, berat buah per tanaman, berat segar tanaman bagian atas, berat kering tanaman bagian atas, dan berat kering akar.
2. Pemberian pupuk daun Gandasil B mampu meningkatkan jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat segar tanaman bagian atas, berat segar akar, berat kering tanaman bagian atas, dan berat kering akar.
3. Pada kombinasi perlakuan umur bibit pindah tanam 30 hari dan pupuk daun Neo Kristalon (P₃) masih mampu meningkatkan tinggi tanaman

1. REFERENSI

Jumini, 2007. *Pertumbuhan dan Hasil tanaman Terong Akibat Pemberian Pupuk Daun Gandasil D dan Zat Pengatur Tumbuh Harmonik*. Hasil Penelitian. <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/florate/article/download/192/178>. Diakses pada tanggal 9 April 2015.

Lingga, P. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sakri, F.M. 2012. *Meraup Untung Jutaan Rupiah dari Budidaya Terong Putih*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Tohari, 2012. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. UGM Press. Yogyakarta.