

PENGARUH DOSIS NITROGEN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERUNG UNGU (*Solanum melongena* L. var. *Hibrida F1 Antaboga*)

THE EFFECT OF NITROGEN DOSAGE ON THE GROWTH AND RESULTS OF PURPLE (*Solanum melongena* L. var. *Antaboga F1 Hybrid*)

**Ilmiatul Lutfiah<sup>\*1)</sup>, Sulistyawati<sup>2)</sup>, Sri Hariningsih Pratiwi<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan

<sup>2)</sup>Pembimbing Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan

Jl. Ir. H. Juanda No. 68 Pasuruan 67129

\*Email: ilmiatullutfiah2@gmail.com

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh dosis nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L. var. *Hibrida F1 Antaboga*). Penelitian ini telah dilaksanakan di di Desa Brambang, Kecamatan Gondang Wetan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur, pada bulan Februari – Mei 2020. Rata-rata curah hujan tahunan >500 mm, dengan ketinggian 4,5 m dpl. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 1 faktor terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan dengan perlakuan sebagai berikut: P<sub>1</sub> : Urea 150 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>2</sub> : Urea 200 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>3</sub> : Urea 250 kg ha<sup>-1</sup> dan P<sub>4</sub> : Urea 300 kg ha<sup>-1</sup>. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F), apabila terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian dosis Nitrogen (urea) menunjukkan pertumbuhan dan hasil lebih tinggi pada tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot kering total tanaman, indeks luas daun, laju asimilasi bersih, laju pertumbuhan relatif, jumlah buah, panjang buah, bobot buah tanaman<sup>-1</sup>, bobot buah petak<sup>-1</sup> dan bobot hektar<sup>-1</sup>. Hasil tertinggi terdapat pada dosis urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dengan bobot buah 50.62 ton ha<sup>-1</sup>, dosis urea 250 kg ha<sup>-1</sup> sebesar 29.13 ton ha<sup>-1</sup>, dosis urea 200 kg ha<sup>-1</sup> 20.49 ton ha<sup>-1</sup> dan paling rendah pada perlakuan dosis urea 150 kg ha<sup>-1</sup> 14.71 ton ha<sup>-1</sup>.

**Kata kunci:** terung ungu, dosis, pupuk urea, hasil

**ABSTRACT**

The aim of this research was to determine the effect of nitrogen dosage on the growth and yield of purple eggplant (*Solanum melongena* L. var. *Antaboga F1 hybrids*). This research was conducted in Brambang Village, Gondang Wetan District, Pasuruan Regency, East Java, in February - May 2020. Average annual rainfall >500 mm, with a height of 4.5 m above sea level. The study used a randomized block design (RBD) method. With 1 factor consisting of 4 treatments and 6 replications with the following treatments: P<sub>1</sub>: Urea 150 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>2</sub>: Urea 200 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>3</sub>: Urea 250 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>4</sub>: Urea 300 kg ha<sup>-1</sup>. The data obtained analyzed using analysis of variance (F test). If there is a real effect, then it is followed by the LSD test at the 5% level. The results showed that the higher the dose of Nitrogen (urea) showed higher growth and yields in plant height, leaf number, leaf area, total plant dry weight, leaf area index, net assimilation rate, relative growth rate, number of fruits, fruit length, fruit weight of plant<sup>-1</sup>, fruit weight of plot<sup>-1</sup> and weight of hectare<sup>-1</sup>. The highest yield was found at a dose of urea 300 kg ha<sup>-1</sup> with a fruit weight of 50.62 tons ha<sup>-1</sup>, a dose of urea 250 kg ha<sup>-1</sup> at 29.13 tons ha<sup>-1</sup> a dose

of urea 200 kg ha<sup>-1</sup> 20.49 tons ha<sup>-1</sup> and the lowest in the treatment dose of urea 150 kg ha<sup>-1</sup> 14.71 tons ha<sup>-1</sup>.

**Keywords:** purple eggplant, dose, urea fertilizer, yield

## PENDAHULUAN

Terung (*Solanum melongena* L) merupakan tanaman sayur-sayuran yang termasuk famili Solanaceae. Terung merupakan jenis sayuran yang semakin populer dan disukai oleh banyak orang karena rasanya yang enak khususnya dijadikan sebagai bahan sayuran atau lalapan. Menurut Badan Pusat Statistik (2017), penurunan nilai produksi pada tanaman sayuran khususnya terung, pada tahun 2014 sebesar 71.114 ton dan pada tahun 2017 sebesar 63.057 ton. Menurut Simatupang (2014) hal ini disebabkan oleh luas lahan budidaya terung yang masih sedikit, di samping itu juga disebabkan oleh hasil budidaya yang belum dilaksanakan secara optimal, salah satunya pemupukan. Pemupukan perlu dilakukan untuk menambah kandungan unsur hara (N, P dan K). Hasil analisis tanah berdasarkan kriteria kesuburan tanah, terlihat bahwa unsur N 0,2 % (rendah), unsur P tersedia 68 ppm (sangat tinggi), unsur K tersedia 685 ppm (sangat tinggi), dan unsur C-Organik tersedia 2,1% (sedang). Hal ini menggambarkan bahwa ketersediaan unsur hara N yang ada di dalam tanah masih rendah, sehingga perlu ditambahkan. Untuk itu perlu dilakukan penelitian dengan dosis Nitrogen untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu.

## METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di Desa Brambang, Kecamatan Gondangwetan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Rata-rata curah hujan tahunan >500 mm dengan prakiraan sifat hujan dominan normal 83,3%,

pada ketinggian 4,5 m dpl dan pada bulan Februari – Mei 2020. Alat yang digunakan meliputi alat penyiram seperti: timba dan gayung, alat pengamatan seperti: penggaris dan alat pertanian pendukung seperti: cangkul, cetok, timbangan analitik, dan oven. Sedangkan bahan yang digunakan antara lain: benih Terung Ungu Varietas Hibrida F1 Antaboga, Nitrogen (Urea) dan pestisida sidametrin dan pupuk kandang sapi.

Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan dengan perlakuan dosis pupuk Nitrogen (Urea) sebagai berikut: P<sub>1</sub> : Urea 150 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>2</sub> : Urea 200 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>3</sub> : Urea 250 kg ha<sup>-1</sup>, dan P<sub>4</sub> : Urea 300 kg ha<sup>-1</sup>. Penelitian terdiri atas komponen pertumbuhan, analisis pertumbuhan dan komponen hasil.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komponen Pertumbuhan

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan dosis urea 300 kg ha<sup>-1</sup> lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain karena penambahan unsur urea (N) dapat menunjang pertumbuhan tinggi tanaman karena semakin besar dosis yang diberikan menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi. Nitrogen sangat diperlukan pada pertumbuhan tinggi tanaman karena nitrogen berfungsi sebagai penyusun asam-asam amino, protein, komponen pigmen klorofil yang penting dalam proses fotosintesis.

Pemberian pupuk urea pada tanah-tanah yang rendah kandungan hara utamanya N, akan memberikan dampak yang sangat baik pada pertumbuhan vegetatif tanaman, karena

N merupakan mobilitas utama dalam menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman. Sarief (1985) menyatakan, bahwa semakin tinggi pemberian nitrogen maka akan semakin cepat karbohidrat yang diubah menjadi protein dan protoplasma. Penelitian

Usman (2010) menunjukkan bahwa pemberian urea 300 kg ha<sup>-1</sup> sangat nyata dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung dibandingkan dengan pemberian urea 250 kg ha<sup>-1</sup> dan 200 kg ha<sup>-1</sup>.

Tabel 1. Tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan bobot kering total tanaman pada umur 35 HST pada perlakuan dosis pupuk Urea.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Luas Daun (cm)	Bobot Kering Total Tanaman (g)
Urea 150 kg ha <sup>-1</sup>	28.67 a	13.31 a	639.75 a	7.838 a
Urea 200 kg ha <sup>-1</sup>	38.8 b	20.86 b	845.7 b	9.69 <sup>a</sup> <sub>b</sub>
Urea 250 kg ha <sup>-1</sup>	41.74 b	24.72 c	907.86 b	11.791 b
Urea 300 kg ha <sup>-1</sup>	47.64 b	25.94 c	1023.76 c	14.17 c
BNT 5%	7.7	2.83	106.44	2.24

Keterangan: Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada umur yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Sirajuddin dan Lasmini (2010) menyatakan bahwa pemberian pupuk nitrogen pada tanaman jagung manis dengan dosis 300 kg ha<sup>-1</sup> merupakan hal yang sangat penting karena nitrogen mempunyai efek nyata pada pertumbuhan tanaman yang dapat merangsang pertumbuhan akar, batang, daun dan pertambahan tinggi tanaman.

Pemberian dosis urea 300 kg ha<sup>-1</sup> menghasilkan luas daun tertinggi karena jumlah daun yang dihasilkan juga lebih tinggi, ini dikarenakan N sangat berperan penting dalam pembentukan daun. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Firmansyah *et al.* (2017) bahwa unsur hara N sangat diperlukan oleh tanaman terung untuk memproduksi protein, pertumbuhan daun dan metabolisme seperti fotosintesis. Menurut Napitupulu dan Winarto (2009) bahwa pemberian N yang optimal dapat meningkatkan sintesis protein, pembentukan klorofil yang menyebabkan warna daun menjadi lebih hijau, daun banyak dan meningkatkan rasio pucuk akar.

Luas daun yang semakin meningkat menunjukkan kemampuan daun untuk menerima dan menyerap cahaya matahari lebih tinggi sehingga fotosintesis dan energi yang dihasilkan lebih tinggi pula. Semakin tinggi luas daun yang dihasilkan pada perlakuan dosis urea 300 kg ha<sup>-1</sup>, maka akan semakin besar berat kering total tanaman, dikarenakan kemampuan tanaman untuk melakukan fotosintesis semakin tinggi sehingga berbanding lurus dengan tingginya nilai bobot kering total tanaman yang dihasilkan. Satria *et al.* (2015) menyatakan, semakin baik pertumbuhan tanaman yang dihasilkan, maka akan semakin besar berat kering total tanaman serta kaitannya dengan ketersediaan hara dalam memacu pertumbuhan tanaman tersebut.

### Analisis Pertumbuhan

Pada Tabel 2 menunjukkan semakin tinggi jumlah daun maka akan menghasilkan luas daun yang semakin tinggi, sehingga menghasilkan nilai ILD yang tinggi dan perlakuan urea 300 kg ha<sup>-1</sup> menghasilkan ILD tertinggi dengan nilai ILD <1. Menurut Gardner *et al.* (1991) bahwa indeks luas daun menggambarkan rasio permukaan daun terhadap luas tanah yang ditempati oleh

tanaman. Meningkatnya pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun diikuti dengan meningkatnya luas daun tanaman terong ungu sehingga nilai indeks luas daun yang tinggi juga. Penelitian Suyitno (2010) mengemukakan bahwa nitrogen merupakan faktor penting yang mempengaruhi ILD tanaman baik itu pada fase awal pertumbuhan atau pada seluruh fase pertumbuhan tanaman.

Tabel 2. Indeks luas daun, laju asimilasi bersih dan laju pertumbuhan tanaman pada umur 28-35 HST pada perlakuan dosis pupuk Urea.

Perlakuan	Indeks Luas Daun	Laju Asimilasi Bersih	Laju Pertumbuhan Relatif
Urea 150 kg ha <sup>-1</sup>	0.320 a	1.1174 a	0.046 a
Urea 200 kg ha <sup>-1</sup>	0.423 b	2.6054 b	0.057 a
Urea 250 kg ha <sup>-1</sup>	0.454 b	2.8984 b	0.059 a b
Urea 300 kg ha <sup>-1</sup>	0.512 c	4.7625 c	0.074 b
BNT 5%	0.053	1.1639	0.013

Keterangan: Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada umur yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

Sutoro dan Setyowati (2014) menyatakan bahwa tingkat laju asimilasi bersih sangat dipengaruhi oleh penyebaran sinar matahari pada tajuk tanaman. Tingginya nilai laju asimilasi bersih pada perlakuan dosis urea 300 kg ha<sup>-1</sup>. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan dengan luas daun dan indeks daun, semakin tinggi luas daun yang dihasilkan maka bobot kering total tanaman dan laju asimilasi bersih pada tanaman terong ungu semakin tinggi.

Menurut Sugito (1995), menyatakan bahwa laju pertumbuhan relatif adalah kecepatan tumbuh tanaman pada periode tertentu berlaku pada saat tanaman berada pada fase vegetatif dimana pertumbuhan berlangsung cepat sampai sebelum menginjak fase generatif.

Pertumbuhan tanaman yang mengalami peningkatan yang ditandai

dengan bertambahnya jumlah daun yang sejalan dengan bertambahnya jumlah daun yang sejalan dengan bertambahnya luas daun, semakin tinggi luas daun akan menghasilkan nilai ILD dan LAB yang tinggi sehingga menghasilkan laju pertumbuhan relatif tinggi.

Febrianty (2011) menyatakan bahwa LPR merupakan peningkatan materi per unit materi yang ada per unit waktu. Laju pertumbuhan relatif dapat juga dikatakan sebagai peningkatan bahan organik per hari.

### Komponen Hasil

Hubungan dengan laju pertumbuhan relatif (LPR) dan bobot kering total tanaman yang tinggi berdampak pada peningkatan laju fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat pada tanaman untuk

pertumbuhan buah yaitu jumlah dan panjang buah.

Tabel 3 menunjukkan tingginya jumlah dan panjang buah menunjukkan bahwa perlakuan dosis urea 300 kg ha<sup>-1</sup> telah diserap dan dimanfaatkan secara optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga menimbulkan perbedaan yang sangat nyata pada jumlah buah per petak. Perbedaan dosis mempengaruhi banyaknya jumlah buah dan semakin banyak jumlah pupuk urea (N) maka ketersediaan hara yang ada juga semakin besar.

Perlakuan dosis urea 300 kg ha<sup>-1</sup> menunjukkan hasil panen tertinggi, hal tersebut menunjukkan bahwa bobot buah tanaman<sup>-1</sup> ada hubungan dengan jumlah buah dan panjang buah. Demikian juga dengan bobot buah petak<sup>-1</sup> pada perlakuan dosis urea 300 kg ha<sup>-1</sup> hasil panen tertinggi sehingga sangat berpengaruh terhadap bobot buah hektar<sup>-1</sup>. Sejalan dengan penelitian Rachman *et al.* (2008), hasil panen dipengaruhi oleh penambahan tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun tanaman sejalan dengan peningkatan parameter tersebut maka hasil panen juga meningkat.

Tabel 3. Jumlah Buah dan Panjang Buah, Bobot Buah Tanaman<sup>-1</sup>, Petak<sup>-1</sup> dan Hektar<sup>-1</sup> pada perlakuan dosis pupuk Urea.

Perlakuan	Jumlah Buah	Panjang Buah (cm)	Bobot Buah Tanaman <sup>-1</sup> (g)	Bobot Buah Petak <sup>-1</sup> (kg)	Bobot Buah ha <sup>-1</sup> (ton)
Urea 150 kg ha <sup>-1</sup>	6.67 a	18.06 a	866.83 a	16.47 a	14.71 a
Urea 200 kg ha <sup>-1</sup>	7.33 a	18.77 a	1207.97 a	22.95 a	20.49 a
Urea 250 kg ha <sup>-1</sup>	7.97 a b	20.27 a b	1717.27 b	32.63 b	29.13 b
Urea 300 kg ha <sup>-1</sup>	10.3 b	21.41 b	2983.9 c	56.69 c	50.62 c
BNT 5%	1.55	2.42	398.87	7.58	6.77

Keterangan: Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada umur yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.

### KESIMPULAN

Pemberian pupuk urea dengan berbagai dosis menunjukkan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil terung ungu. Hasil tertinggi terdapat pada dosis urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dengan bobot buah 50.62 ton ha<sup>-1</sup>, dosis urea 250 kg ha<sup>-1</sup> sebesar 29.13 ton ha<sup>-1</sup>, dosis urea 200 kg ha<sup>-1</sup> 20.49 ton ha<sup>-1</sup> dan paling rendah pada perlakuan dosis urea 150 kg ha<sup>-1</sup> 14.71 ton ha<sup>-1</sup>, sehingga semakin tinggi dosis nitrogen semakin baik pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2017. Badan Pusat Statistik Tabel Dinamis. Diambil kembali dari Badan Pusat Statistik: <https://www.bps.go.id/site/resultTab>.
- Gardner, F.P, R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. (Terjemahan oleh Herawati Susilo). UI Press, Jakarta. Hal 45-47.
- Febrianty. E. 2011. Produktivitas Alga Hydrodictyon Pada Sistem Perairan Tertutup. Bogor. Hal 6.
- Firmansyah, I., Syakir, M. dan Lukman L. 2017. Pengaruh Kombinasi N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan

- dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). Hortikultura, 27 (1): 69-78.
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. J-Hort, 20(1): 22-35.
- Rachman, I. A., Djuniawati, S dan Idris, K. 2008. Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk NPK Terhadap Serapan Hara dan Produksi Jagung di Inceptisol Ternate. Jurnal Tanah dan Lingkungan, 10(1): 7-13.
- Sarief, E. S. 1985. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung. 145 hal.
- Satria, N., Wardatidan M., dan Amrul, K., 2015. Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Gaharu (*Aquilaria malaccensis*). Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau. 14 Hal.
- Sirajuddin, M. dan Lasmini, S. A. 2010. Respon Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*) pada Berbagai Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen dan Ketebalan Mulsa Jerami. Jurnal Agroland, 17 (3): 184-191.
- Simatupang. 2014. Sayuran Jepang. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 2-5.
- Sugito, Y. 1995. Metode Percobaan dan Penulisan Karya Ilmiah. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang. Hal 154.
- Sutoro dan Setyowati, M. 2014. Model Pendugaan Luas Daun Tanaman Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*). Informatika Pertanian, 23(1): 1-6.
- Suyitno. 2010. Pengaruh Luas Daun Terhadap Kecepatan Absorpsi. Jurnal Pertanian. Bandung. Hal 3-7.
- Usman. 2010. Respons Berbagai Populasi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*) Terhadap Pemberian Pupuk Urea. Jurnal Agroland, 17(2): 138-143.