

PEMILIHAN VARIETAS DAN PENGGUNAAN PUPUK UREA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAYAM (*AMARANTHUS L.*)

NI KOMANG BUDIYANI¹⁾, I WAYAN SUKASANA²⁾, AMIRUL MUJADDID UMMAH³⁾

Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tabanan

¹⁾*komang.budiyani17@gmail.com*, ²⁾*wayansukasana@gmail.com*, ³⁾*Adidummah07@gmail.com*

ABSTRAK

Bayam merupakan salah satu sayuran hijau yang banyak dikembangkan di beberapa negara. Bayam juga kaya akan berbagai macam vitamin dan mineral. Salah satu cara budidaya bayam dapat digunakan dengan penambahan pupuk, salah satunya adalah pupuk urea. Pupuk urea membuat daun tanaman lebih hijau, rimbun, dan segar. Varietas unggul memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan hasil dan pertumbuhan suatu tanaman. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial. Interaksi antara perlakuan dosis pupuk urea dan varietas ($N \times V$) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap sebagian parameter yang diamati, Berat segar total tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan dosis pupuk urea 1,5 g pada varietas merah (N_3V_2) sebesar 73,00 g dari hasil yang terendah pada perlakuan dosis pupuk Urea dengan tanpa pupuk 0 g pada varietas hijau (N_0V_1) yaitu 41,67 g.

Kata kunci : Urea, varietas, bayam.

ABSTRACT

Spinach is one of the green vegetables that are widely developed in several countries. Spinach is also rich in various vitamins and minerals. One way of cultivating spinach can be used with the addition of fertilizers, one of which is urea fertilizer. Urea fertilizer makes plant leaves greener, lusher, and fresher. Superior varieties make a significant contribution to increasing the yield and growth of a plant. The research method used a Randomized Block Design (RAK) with a factorial pattern. The interaction between urea fertilizer dose treatment and variety ($N \times V$) had a very significant effect ($P < 0.01$) on some of the observed parameters. The highest total plant fresh weight was obtained at 1.5 g urea fertilizer dose treatment on red variety (N_3V_2), of 73.00 g from the lowest yield on the treatment dose of Urea fertilizer with no fertilizer 0 g on the green variety (N_0V_1), which is 41.67 g.

Keywords: Urea, varieties, spinach.

PENDAHULUAN

Bayam merupakan sayuran dengan kandungan nutrisi yang tinggi yang dibutuhkan tubuh, salah satunya adalah serat yang mana sangat diperlukan dalam sehari-hari. Bayam juga kaya akan berbagai macam vitamin dan mineral, yakni vitamin A, vitamin C, niasin, thiamin, fosfor, riboflavin, natrium, kalium dan magnesium. Produksi bayam di 228 Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Umumnya perbanyak tanaman bayam dilakukan secara generatif yaitu melalui biji (Hadisoeganda, 1996). Pada tahun 2010 produksinya mencapai 152.334 ton dan meningkat menjadi 160.513 ton pada tahun 2011 (BPS, 2012). Salah satu budidaya tanaman adalah pemberian pupuk. Pupuk adalah suatu bahan yang diberikan untuk memperbaiki kesuburan tanah dan mengganti unsur-unsur hara yang hilang dari dalam tanah. Tiap – tiap jenis pupuk mempunyai kandungan unsur hara, kelarutan dan kecepatan kerja yang berbeda sehingga dosis dan jenis pupuk yang diberikan berbeda untuk tiap jenis tanaman dan jenis tanah yang digunakan (Hardjowigeno, 1992). Pupuk urea adalah pupuk yang mengandung nitrogen (N) berkadar tinggi sebesar 45%-56% (Fajrin, 2016).

Unsur Nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Unsur nitrogen di dalam pupuk urea sangat bermanfaat bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Menurut penelitian Pratiwi (2008) bahwa pemberian pupuk anorganik yang mengandung nitrogen seperti urea dapat menaikkan

produksi tanaman. Varietas unggul memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan hasil dan pertumbuhan suatu tanaman. Sumbangan penggunaan varietas unggul terhadap peningkatan mencapai 56%, sementara interaksi antara varietas unggul, dan pemupukan terhadap laju kenaikan hasil memberikan kontribusi hingga 75%. Penggunaan varietas unggul juga berkontribusi terhadap penurunan penggunaan pestisida. Namun, penggunaan varietas unggul di tingkat petani masih rendah. Varietas bayam unggul ada 7 macam yaitu; varietas Giri Hijau, Giri Merah, Maksi, Raja Betawi, Skop, dan Hijau. Sedangkan beberapa varietas bayam cabut unggul adalah Cempaka 10 dan Cempaka 20.

Menurut penelitian Bayu Prastowo dkk (2013), pemberian pupuk urea dengan dosis 1,5 g/polibag berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bayam karena dapat meningkatkan tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, dan berat bersih konsumsi.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat di rumuskan beberapa masalah dalam penelitian ini adalah “Berapakah dosis pupuk urea yang tepat untuk meningkatkan Pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman bayam dan dari dua varietas tanaman bayam manakah yang paling unggul?”.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman bayam (*Amaranthus hybridus dan cruentus*).

Hipotesis

Pemberian dosis pupuk urea 1,5 g /tanaman, dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bayam, karena lebih banyak dosis ini daripada dosis yang lainnya dan varietas hijau adalah yang unggul dari varietas merah

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan percobaan menggunakan rancangan dasar yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial. Perlakuan yang dicoba terdiri dari dua faktor yaitu: Faktor pertama adalah pemberian dosis pupuk urea yang terdiri dari: U_0 = Tanpa pupuk, U_1 = 0,9 g urea/ polybag⁻¹, U_2 = 1,2 g urea/ polybag⁻¹, U_3 = 1,5 g urea/ polybag⁻¹. Faktor kedua adalah varietas tanaman yang terdiri dari: V_1 _Bayam Hijau dan V_2 _Bayam Merah. Sehingga dengan demikian terdapat 8 kombinasi perlakuan yaitu sebagai berikut: U_0V_1 , U_0V_2 , U_1V_1 , U_1V_2 , U_2V_1 , U_2V_2 , U_3V_1 , U_3V_2 . Masing-masing perlakuan tersebut diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 24 tanaman.

Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara menaburkan beberapa benih bayam dalam tiap polibag dan kemudian benih tersebut ditimbun dengan tanah dan disiram dengan air secukupnya, yang dilakukan pada sore hari. Apabila benih tanaman bayam sudah tumbuh menjadi bibit, hanya satu tanaman yang akan ditinggalkan dalam tiap polibag untuk diamati lebih lanjut dan yang lainnya dicabut.

Pemupukan

Pemupukan urea dilakukan dua kali, yaitu pada saat tanaman berumur 14 hari setelah tanam (hst), dan pemupukan kedua dilakukan saat tanaman berumur 21 hari setelah tanam (hst), dosis pemupukan dibagi dua. Pemupukan dilakukan dengan caramembuat lubang-lubang kecil mengelilingi tanaman untuk membenamkan pupuk lalu ditimbun kembali cara ini dilakukan untuk mrnghidari kehilangan unsur hara keatmosfer, kemudian diberi sedikit air agar pupuk terlarut dan diserap oleh akar tanaman.

a. Pemupukan Susulan

Pupuk susulan perlu diberikan agar tanaman bayam tumbuh dengan subur. Pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang yang diayak terlebih dahulu. Penaburan pupuk susulan dilakukan pada sore hari saat daun kering agar pupuk tidak menempel di daun. Dapat juga menggunakan pupu urea dengan melarutkan segenggam pupuk urea dengan 20 liter air lalu disiramkan ke tanaman. Pemberian pupuk susulan dapat dilakukan seminggu sekali atau menyesuaikan kondisi tanah.

b. Pemanenan

Bayam cabut dapat dipanen saat berumur 20-25 hari setelah benih ditabur. Cara pemanenan bayam cabut, sama sperti namanya itu dengan dicabut sampai ke akarnya. Bayam yang dipanen adalah yang tingginya

20 cm, sementara untuk yang masih kecil dibiarkan sampai mencapai tinggi minimum kemudian dipanen kembali. Setelah dipanen, bayam diikat dengan ukuran yang disesuaikan dengan permintaan pasar. Cuci bayam hingga bersih sebelum dijual untuk menghilangkan sisa tanah yang menempel pada bayam.

Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi :

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran Tinggi tanaman (cm) diamati dengan cara mengukur panjang tanaman dari pangkal batang sampai keujung pucuk daun tertinggi dari pangkal batang, dengan menggunakan penggaris pengamatan dilakukan pada umur 14, 21, 28, 35, dan 42 hst.

2. Berat segar total tanaman (g)

Berat segar total tanaman di peroleh dengan menjumlahkan berat basah bagian atas dengan berat basah bagian bawah tanaman yang telah dilakukan penimabangan setelah panen dengan menggunakan timbangan analitik.

3. Indeks panen %

Indeks panen diperoleh dengan membandingkan berat segar ekonomis tanaman dengan berat segar total tanaman di kali 100%.

Data yang terkumpul di analisis menggunakan analisis varian (sidik ragam) sesuai dengan rancangan yang dipergunakan. Apabila terdapat penganruh interaksi yang nyata terhadap parameter yang diamati maka dilanjutkan dengan uji Duncan 5% jika faktor tunggal berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT 5% menurut Kawanchgi dan Arturo (1995). Untuk mengetahui hubungan antara perlakuan dengan parameter yang diamati dilakukan analisis korelasi dan regresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan dosis pupuk urea dan varietas tanaman (N x V) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap parameter yang diamati.

Tinggi Tanaman

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan dosis pupuk urea dan varietas tanaman (N x V) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap sebagian parameter yang diamati. Hasil analisa menunjukkan bahwa interaksi antara kedua perlakuan dosis pupuk urea dan varietas (NxV) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tinggi tanaman. Perlakuan dosis pupuk urea 1,5 g dan varietas hijau (N_3V_1) memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap parameter tinggi tanaman yaitu sebesar 24,40 cm meningkat sebesar 89,58% dibandingkan dengan hasil terendah pada tanpa dosis pupuk 0 g pada varietas merah (N_0V_2) sebesar 12,87 cm.

Tabel 1. Pengaruh interaksi dosis pupuk urea (N) dan varietas (V) terhadap tinggi tanaman (cm) umur 42 hst

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	
	Varietas (V)	
	Varietas hijau (V_1)	Varietas merah (V_2)
Dosis Pupuk Urea (g)		
Tanpa pupuk (N_0)	13,73d	12,87d
0,9 g (N_1)	15,43d	15,17d
1,2 g (N_2)	19,27c	18,57c
1,5 g (N_3)	24,40a	21,87b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan 5%

Berat segar total tanaman (g)

Tabel 2. Pengaruh interaksi dosis pupuk urea (N) dan varietas (V) terhadap berat segar total tanaman (g)

Perlakuan	Berat segar total tanaman (g)	
	Varietas (V)	
	Hijau (V_1)	Merah (V_2)
Dosis pupuk Urea (g)		
Tanpa pupuk (N_0)	41,67 bc	42,33 bc
0,9 g (N_1)	47,67 bc	48,33 bc
1,2 g (N_2)	48,33 bc	54,00 b
1,5 g (N_3)	71,33 a	73,00 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan 5%

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk Urea dan varietas serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap berat segar total tanaman. Berat segar total tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan dosis pupuk urea 1,5 g pada varietas hijau (N_3V_2) sebesar 73,00 g meningkat sebesar 75,18% dari hasil yang terendah pada perlakuan dosis pupuk Urea dengan tanpa pupuk 0 g pada varietas hijau (N_0V_1) yaitu 41,67 g.

Indeks Panen (%)

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk urea, varietas dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P \geq 0,05$). Pemberian dosis pupuk urea dan varietas menghasilkan indeks panen yang berpengaruh sangat nyata, Indeks panen cenderung tertinggi dicapai oleh perlakuan pada pupuk urea 0,9 g pada varietas hijau (N_0V_1) yaitu 77,00 g atau terjadi peningkatan 85,71% dibandingkan dengan yang terendah pada perlakuan dosis 1,5 g dan varietas merah (N_3V_2) yaitu sebesar 71,00g.

Tabel 3. Pengaruh interaksi dosis pupuk urea (N) dan varietas (V) terhadap Indeks panen tanaman (%)

Perlakuan	Indeks tanaman (g)	
	Hijau (V_1)	Merah (V_2)
Dosis pupuk Urea (g)		
Tanpa pupuk (N_0)	77,00 a	72,00 b
0,9 g (N_1)	74,00 b	73,33 b
1,2 g (N_2)	71,67 b	76,67 b
1,5 g (N_3)	73,33 b	71,00 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan 5%

Pemberian pupuk urea sangat menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman, yang mana pupuk Pupuk urea merupakan pupuk yang mengandung nitrogen (N) berkadar tinggi sebesar 45% -56%. Unsur Nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Unsur nitrogen di dalam pupuk urea sangat bermanfaat bagi tanaman untuk proses pertumbuhan dan perkembangan. Pertumbuhan tanaman, merupakan proses peningkatan jumlah sel, ukuran sel dan diferensiasi sel (Gardner, et.al., 1985).

Pengaruh pemberian level pupuk urea memberikan efek pada pertambahan jumlah daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Hartadi (1997) pigmentasi daun dipengaruhi oleh pemupukan, yang selanjutnya mempengaruhi jumlah energi yang diterima tanaman untuk proses percepatan penambahan daun. Pemberian dosis pupuk urea yang cukup dan penggunaan bibit varietas hijau yang sudah mampu menyerap unsur hara dengan maksimal maka pembentukan organ tanaman akan optimal dan proses fotosintesis tanaman akan sempurna karena terbentuknya luas daun yang maksimal. Menurut Jumin (2008) menyatakan semakin banyak jumlah daun yang aktif dalam proses fotosintesis maka akan semakin besar pula hasil berupa karbohidrat yang akan mendukung proses tumbuh kembang tanaman serta translokasinya keorgan-organ penyimpanan dan cadangan makanan. Pertumbuhan akar yang baik akan meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun. Murbandono (1990), mengatakan bahwa tanah yang berstruktur baik akan membantu pertumbuhan tanaman secara optimal. Polii (2009) mengemukakan bahwa dengan meningkatnya jumlah daun tanaman maka akan secara otomatis meningkatkan berat segar total tanaman, karena daun merupakan *sink* bagi tanaman sayuran dan merupakan organ yang banyak mengandung air, sehingga dengan jumlah daun yang banyak maka kadar air dalam tanaman akan tinggi dan menyebabkan berat segar total tanaman semakin tinggi.

Peningkatan luas daun akan menyebabkan bahan kering (*dry metter*) atau asimilat yang dihasilkan dari proses fotosintesis, akan lebih banyak digunakan dalam pembentukan bagian tanaman. hal ini karena tanaman bayam termasuk tanaman non sekulen atau tidak berair sehingga karbohidrat lebih banyak digunakan dari pada disimpan sebagai *sink* (Sri Setyati Haryadi. 1979). Meningkatnya tinggi tanaman karena pemberian pupuk urea 1,5 g, hal ini karena urea menjadi pemasok unsur nitrogen yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman, kimia dan meningkatkan unsur nitrogen dalam tanah. Hal ini sesuai pendapat Kartasapoetra dan Sutedja, (2000) yang menyatakan bahwa Fungsi Nitrogen yang selengkapnya bagi tanaman adalah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, dapat menyehatkan pertumbuhan daun, meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman, meningkatkan kualitas tanaman penghasil daun, meningkatkan perkembangan mikroorganisme dalam tanah.

Perlakuan dosis pupuk Urea 1,5 g dan varietas hijau (N_3V_2) memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap parameter jumlah daun tanaman yaitu sebesar 13,00 helai meningkat sebesar 34,43% dibandingkan dengan hasil terendah pada tanpa dosis pupuk 0 g pada varietas hujau (N_0V_1) sebesar 9,67 helai. Dengan pemberian urea 1,5 g dan varietas merah sudah mampu meningkatkan jumlah daun, semakin banyak jumlah daun maka luas daun semakin tinggi hal ini didukung oleh luas daun tertinggi diperoleh pada

perlakuan kombinasi N_3V_2 yaitu 68,17 cm, meningkat sebesar 50,48% dibandingkan dengan hasil terendah pada perlakuan kombinasi N_0V_2 sebesar 45,30 cm. Fotosintesis adalah proses dasar tumbuhan untuk menghasilkan makanan. Makanan yang dihasilkan akan menentukan ketersediaan energi dari pertumbuhan akar dan perkembangan tumbuhan (Anon.,2016). Seperti yang diungkapkan Fahrudin (2009) bahwa apabila perakaran baik maka pertumbuhan bagian tanaman yang lain akan berkembang baik pula, karena akar dapat menyerap unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa Interaksi antara perlakuan dosis pupuk urea dan varietas ($N \times V$) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Berat segar total tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan dosis pupuk urea 1,5 g pada varietas hijau (N_3V_2) sebesar 73,00 g meningkat sebesar 75,18% dari hasil yang terendah pada perlakuan dosis pupuk Urea dengan tanpa pupuk 0 g pada varietas hijau (N_0V_1) yaitu 41,67 g.

Saran

Berdasarkan simpulan di atas maka dapat disarankan adalah sebagai berikut, budidaya tanaman bayam khususnya bagi pecinta sayur bayam yang dilakukan pada tempat dan lingkungan yang hampir sama dengan tempat penelitian ini, disarankan menanam dengan varietas merah dan menggunakan dosis pupuk urea 1,5 g untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Guna mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik, disarankan melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan perlakuan yang sama untuk tanaman urea pada tempat yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2016). *Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 129/Menkes/SK/II/2008 Tentang Standar Minimal Pelayanan Rumah Sakit*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2012). *Pengeluaran untuk Konsumsi Penduduk Indonesia*. Biro Pusat Statistik, Buku 1. Jakarta
- Bayu Prastowo. (2013). *Pengaruh dan Cara Penanaman dan Dosis Pupuk Urea*. Universitas IPB
- Fahrudin, F. (2009). *Budidaya Caisim (Brasica juncea L.) Menggunakan Ekstrak The dan Pupuk Kascing*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Gardner FD, Pearce RB, Mitchell RL. (1985). *Physiologi of Crop of Plants The Iowa State University Press*, Iowa.
- Hadisoeganda, A. W. W. (1996). *Bayam sayuran penyangga petani di Indonesia Monografi No.4*, Bandung.
- Hardjowigeno, S. (1992). *Ilmu Tanah*. Mediatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Hartadi, Hari, S. Reksohadiprodjo dan A.D. Tillman. (1997). *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia*. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Jumin HB. (2008). *Dasar – dasar Agronomi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kartasapoetra, G, A.G. Sutedjo. (2000). *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*, Rineke Cipla: Jakarta.
- Kawanchigi A. Gomes dan Arturo A. Gomes. (1995). *Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian*. Universitas Indonesia (UI-pres).
- Murbandono, L. (2002). *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Polii, M.G.M. (2009). *Respon Produksi Tanaman Kangkung Darat Terhadap Variasi Waktu Pemberian Pupuk Kandang Ayam*. Soil Environment 1: 18-22.
- Pratiwi, R. S. (2008). *Uji Efektivitas Pupuk Anorganik pada Sawi (Brasica juncea L.)*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sri Setyati Haryadi. (1979). *Dasar – dasar Holtikultura*. Perpustakaan Nasional RI