

RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans Poir*) TERHADAP DOSIS PUPUK UREA

Ni Putu Eka Priastuti¹, Anak Agung Gede Putra², I Nengah Karnata³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Tabanan
Jl. Wagimin No.8, Kediri, Tabanan, Indonesia

e-mail: ekaapriastuti11@gmail.com¹, putragung9@gmail.com², karnata.nengah@gmail.com³

Received : March, 2023

Accepted : March, 2023

Published : March, 2023

Abstract

Water spinach is a plant whose results are sought in the form of leaves and stems. This study aims to determine the response of land kale plant growth to doses of urea fertilizer. The research was conducted in the experimental garden of the Agrotechnology Study Program, Faculty of Science and Technology, University of Tabanan. The research was carried out from 31 December 2021 to 30 January 2022. This research was an experiment in polybags using a Randomized Block Design (RBD) with one factor and repeated 4 times. The results showed that the dose of urea fertilizer significantly affected the total oven dry weight of plants with the highest value obtained at a dose of 2 g polybag⁻¹ (U4) urea fertilizer of 1,27 and the lowest total oven dry weight of plants at a dose of urea fertilizer 0 g polybag⁻¹ (U0) of 0,13 g.

Keywords: Dosage of Urea Fertilizer, Water spinach (*Ipomoea reptans Poir*)

Abstrak

Kangkung merupakan tanaman yang dicari hasilnya berupa daun dan batang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman kangkung darat terhadap dosis pupuk urea. Penelitian dilakukan di kebun percobaan Prodi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tabanan. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 31 Desember 2021 sampai dengan tanggal 30 Januari 2022. Penelitian ini merupakan percobaan dalam polybag dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor dan diulang sebanyak 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk urea sangat nyata mempengaruhi total berat kering oven tanaman dengan nilai tertinggi diperoleh pada dosis pupuk urea 2 g polybag⁻¹ (U4) sebesar 1,27 dan total berat kering oven tanaman terendah pada dosis pupuk urea 0 g polybag⁻¹ (U0) sebesar 0,13 g..

Kata Kunci: Dosis Pupuk Urea, Kangkung Darat (*Ipomoea reptans Poir*)

1. PENDAHULUAN

Kangkung darat (*Ipomoea reptans Poir*) merupakan salah satu jenis sayuran yang banyak digemari oleh masyarakat. Kangkung darat dalam bahasa Inggris memiliki nama garden morning glory. Kangkung merupakan jenis tanaman sayuran daun, termasuk kedalam famili Convolvulaceae. Kangkung dapat

dibedakan menjadi dua macam berdasarkan tempat tumbuhnya, yaitu kangkung air, kangkung yang hidup di tempat yang basah, dan kangkung darat, kangkung yang hidup di tempat yang kering (Saputra dan Swastika, 2014).

Kangkung darat relatif tahan kekeringan dan memiliki daya adaptasi luas terhadap berbagai keadaan lingkungan tumbuhnya, dan merupakan komoditas yang mempunyai daya saing cukup tinggi mengingat umur tanaman relatif cepat menghasilkan yaitu 25-30 hari setelah tanam. Sayuran bagi manusia sangat erat hubungannya dengan kesehatan, sebab sayuran banyak mengandung vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan oleh tubuh, terutama adanya kandungan vitamin A, vitamin B, dan vitamin C. Warna hijau tua yang terdapat pada tanaman kangkung darat adalah menunjukkan bahwa sayuran tersebut banyak mengandung zat besi dan karotin (Pracaya, 2009).

Pemupukan dilakukan untuk memberikan tambahan zat-zat hara tertentu yang kurang tersedia di dalam tanah yang dibutuhkan oleh tanaman dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman kangkung untuk tumbuh dan berkembang sebaik-baiknya guna meningkatkan hasil dan produktivitas tanaman kangkung. Pupuk yang dapat digunakan untuk membantu proses pertumbuhan dalam fase vegetatif adalah pupuk Urea. Pupuk Urea merupakan pupuk yang memiliki kandungan Nitrogen (N) 46%, nitrogen merupakan komponen utama dari berbagai substansi penting dalam tanaman. Sekitar 40% kandungan protoplasma yang merupakan substansi hidup dari tumbuhan terdiri dari senyawa nitrogen. Senyawa nitrogen digunakan oleh tanaman untuk membentuk senyawa asam amino yang diubah menjadi protein (Agustina, 1990).

Nitrogen oleh tanaman diperlukan untuk pembentukan klorofil, pembentukan protein pada tanaman, membantu metabolisme dalam sel tanaman dan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Oleh karena itu nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang relatif besar pada setiap pertumbuhan tanaman, khususnya pada tahap pertumbuhan vegetatif. Pupuk urea ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) mengandung 46 % nitrogen (N) karena kandungan N yang tinggi menyebabkan pupuk ini menjadi sangat higroskopis. Urea sangat mudah larut dalam air dan bereaksi cepat, juga mudah menguap dalam bentuk ammonia (Novizan, 2002). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kogoya, dkk (2018) menyatakan bahwa perlakuan pemberian dosis pupuk urea berpengaruh

nyata ($p < 0,05$) sampai sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun per tanaman, panjang akar, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman. Mahrus dan Ahmad Raksun (2019) menyatakan perbedaan dosis pupuk urea berpengaruh nyata terhadap tinggi batang, panjang helaian daun dan lebar helaian daun tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang kangkung darat. Dosis optimum pupuk urea untuk tanaman kangkung darat adalah 1,5 gram per 10 kg tanah.

Berdasarkan uraian tersebut diatas maka penulis melakukan penelitian mengenai respon pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir) terhadap dosis pupuk urea.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor. Faktor yang diteliti adalah beberapa dosis pupuk urea dengan perlakuan tunggal yaitu:

U_0 : 0 g urea polybag⁻¹

U_1 : 0,5 g urea polybag⁻¹

U_2 : 1 g urea polybag⁻¹

U_3 : 1,5 g urea polybag⁻¹

U_4 : 2 g urea polybag⁻¹

U_5 : 2,5 g urea polybag⁻¹

U_6 : 3 g urea polybag⁻¹

Perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperlukan 28 polybag percobaan.

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Prodi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Tabanan. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 31 Desember 2021 sampai dengan tanggal 30 Januari 2022. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji kangkung varietas Pertiwi, media tanam berupa tanah dan pupuk kandang, pupuk Urea dan alat yang digunakan dalam penelitian berupa polybag dengan ukuran 20 × 10 cm, penggaris, kertas mili meter, jangka sorong, label tanaman, oven dan timbangan.

Media tanam yang terdiri dari tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1 dicampur dan selanjutnya dimasukkan ke dalam polybag berukuran 20 x 10 cm dimana masing-masing polybag berisi campuran media dengan berat 1,5 kg. Benih kangkung terlebih dahulu disemai dan dilakukan pada wadah (nampan plastik) yang telah dilubangi, dengan menaburkan biji kangkung secara merata dan ditutup dengan

media tanam tipis-tipis. Semprotkan air dan tutup wadah semai dengan plastik bening yang diberi 4-7 lubang. Benih mulai berkecambah 3-5 hari.

Penanaman dilakukan setelah bibit kangkung telah memiliki 4-6 helai daun, bibit dipindahkan ke polybag dengan hati-hati dengan menyertakan media penyemaian. Buat lubang sedalam 5 cm pada polybag, kemudian masukkan bibit kangkung ke dalam lubang. Tutup lubang dengan tanah dan tekan secara perlahan agar bibit kangkung dapat berdiri dengan tegak di polybag. Pupuk urea diberikan sesuai dengan dosis perlakuan pada saat kangkung berumur 5 hst dengan setengah dosis dan 10 hst lagi dengan setengah dosis. Dilakukan dengan cara menaburkannya disekitar tanaman dengan jarak 10 cm dari tanaman. Pemeliharaan yang dilakukan seperti penyiraman, penyiangan serta pengendalian hama dan penyakit bila perlu dilakukan. Panen dilakukan pada tanaman kangkung berumur 30 hst.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, total berat basah tanaman, dan total berat kering oven tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik sesuai dengan rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktorial. Selanjutnya untuk membandingkan nilai rata-rata tingkat perlakuan menggunakan uji jarak berganda Duncan 5% (Gomez dan Gomez, 1995).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perlakuan dosis pupuk urea menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, total berat segar tanaman, dan total berat kering oven tanaman. Hasil statistika menunjukkan bahwa dosis pupuk urea berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total berat segar tanaman polybag⁽⁻¹⁾. Penggunaan hara yang maksimal oleh seluruh bagian tanaman mengakibatkan meningkatnya total berat segar tanaman. Total berat segar tanaman tertinggi diperoleh pada dosis pupuk urea 2 g polybag⁽⁻¹⁾ (U4) sebesar 17,28 g sedangkan total berat segar tanaman terendah pada dosis pupuk urea 0 g polybag⁽⁻¹⁾ (U0) sebesar 1,05 g (Tabel 1). Total berat segar tanaman dipengaruhi oleh parameter

tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang.

Tabel 1. Pengaruh dosis pupuk Urea (U) terhadap total berat segar tanaman (g)

Perlakuan	Total berat segar tanaman (g)
U0	1,05 c
U1	3,55 bc
U2	6,23 bc
U3	12,65 b
U4	17,28 a
U5	15,23 a
U6	16,05 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji Duncan's taraf 5%

Pemberian pupuk yang cukup mampu memberikan nutrisi dengan maksimal pada tanaman kangkung darat. Polii (2009) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa dengan meningkatnya jumlah daun maka akan secara otomatis meningkatkan berat segar 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 tanaman semakin tinggi.

Tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada pemberian dosis pupuk urea 2 g polybag⁻¹ (U4) sebesar 28,78 cm sedangkan tinggi tanaman terendah pada dosis pupuk urea 0 g polybag⁻¹ (U0) sebesar 13,13 cm (Tabel 2).

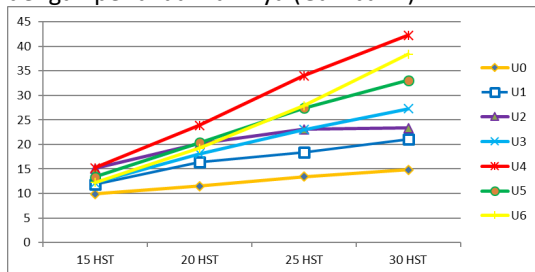
Tabel 2. Pengaruh dosis pupuk Urea (U) terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai) dan diameter batang (cm)

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Diameter batang (cm)
U0	13,13 c	6,50 c	2,03 bc
U1	16,90 bc	7,50 bc	1,55 c
U2	21,40 b	10,00 bc	2,85 a
U3	20,10 bc	11,75 a	2,70 b
U4	28,78 a	14,75 a	2,80 a
U5	23,53 a	11,50 a	3,38 a
U6	24,43 a	10,75 b	2,53 bc

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji Duncan's taraf 5%

Jumlah daun tertinggi diperoleh pada dosis pupuk urea 2 g polybag⁻¹ (U4) sebesar 14,75 helai, meningkat sebesar 55,93% dibandingkan dengan jumlah daun terendah pada dosis pupuk urea 0 g polybag⁻¹ (U0) sebesar 6,50 helai sedangkan diameter batang tertinggi diperoleh pada dosis pupuk urea 2,5 g polybag⁻¹ (U5) sebesar 3,38 cm, meningkat sebesar 54,14% dibandingkan dengan diameter batang terendah pada dosis pupuk urea 0,5 g polybag⁻¹ (U1) sebesar 1,55 cm (Tabel 2).

Grafik perkembangan tinggi tanaman akibat perlakuan dosis pupuk urea terlihat bahwa peningkatan tinggi tanaman sangat nyata mulai pada umur tanaman 20 hst terutama pada dosis urea 2 g polybag⁻¹ (U4) yang paling menonjol peningkatannya dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik perkembangan tinggi tanaman akibat pengaruh perlakuan dosis pupuk urea (U)

Keterangan :

- U₀ = dosis urea 0 g polybag⁻¹
- U₁ = dosis urea 0,5 g polybag⁻¹
- U₂ = dosis urea 1 g polybag⁻¹
- U₃ = dosis urea 1,5 g polybag⁻¹
- U₄ = dosis urea 2 g polybag⁻¹
- U₅ = dosis urea 2,5 g polybag⁻¹
- U₆ = dosis urea 3 g polybag⁻¹

Tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk terutama pupuk yang mengandung unsur nitrogen. Sesuai dengan nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan dan pertumbuhan bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar (Sibarani *et al.*, 2015). Kebutuhan akan unsur nitrogen dalam tubuh tanaman sangat besar dan kebutuhan akan unsur hara tersebut sudah dimulai dari awal pertumbuhan tanaman, sebab unsur nitrogen berperan penting dalam pembentukan protein

dalam tubuh tanaman yang berperan dalam pertumbuhan tanaman.

Perlakuan dosis pupuk urea sangat nyata mempengaruhi total berat kering oven tanaman polybag⁻¹. Total berat kering oven tanaman tertinggi diperoleh pada dosis pupuk urea 2 g polybag⁻¹ (U4) sebesar 1,27 dan total berat kering oven tanaman terendah pada dosis pupuk urea 0 g polybag⁻¹ (U0) sebesar 0,13 g (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh dosis pupuk Urea (U) terhadap total berat kering oven tanaman (g)

Perlakuan	Total berat kering oven tanaman (g)
U0	0,13 c
U1	0,35 bc
U2	0,59 bc
U3	1,08 a
U4	1,27 a
U5	1,08 a
U6	1,04 b

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan dan kolom yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji Duncan's taraf 5%

Semakin berat total berat segar tanaman maka akan semakin berat pula total berat kering oven tanaman yang dipengaruhi oleh jumlah daun tanaman, dimana daun menjadi organ yang berperan penting bagi tanaman. Jumlah daun sangat menentukan hasil fotosintesis dan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena daun merupakan organ tempat terjadinya fotosintesis (Telaumbanua dan Adiwirman, 2018).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan dosis pupuk urea menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap semua parameter yang diamati.
2. Perlakuan dosis pupuk urea sangat nyata mempengaruhi total berat segar tanaman, dengan nilai tertinggi diperoleh pada dosis pupuk urea 2 g polybag⁻¹ (U4) sebesar 17,28 g sedangkan total berat segar tanaman terendah pada dosis pupuk urea 0 g polybag⁻¹ (U0) sebesar 1,05 g.
3. Perlakuan dosis pupuk urea sangat nyata mempengaruhi total berat kering oven tanaman dengan nilai tertinggi diperoleh

pada dosis pupuk urea 2 g polybag⁻¹ (U4) sebesar 1,27 dan total berat kering oven tanaman terendah pada dosis pupuk urea 0 g polybag⁻¹ (U0) sebesar 0,13 g.

Berdasarkan simpulan diatas maka dapat disarankan beberapa hal antara lain :

1. Budidaya tanaman kangkung darat dapat dilakukan di polybag dimana tidak membutuhkan tempat yang luas atau bagi yang tidak memiliki cukup lahan untuk membudidayakan tanaman kangkung darat, disarankan menanam dengan menggunakan dosis pupuk urea 2 g polybag⁻¹ untuk mendapatkan hasil yang maksimal.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan perlakuan yang berbeda untuk tanaman kangkung darat pada media tanam yang berbeda.

PERNYATAAN PENGHARGAAN

Kami penulis dari penelitian ini mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada Niluh Mita Sari serta mahasiswa prodi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tabanan atas ketersediaannya membantu dalam penelitian ini, yang berjudul “ Respon Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir) Terhadap Dosis Pupuk Urea “ bisa kami selesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 1990. Dasar Nutrisi Tanaman. Jakarta: Rineka Cipta
- Kogoya, T., Dharma, P., Sutedja, N. 2018. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut Putih (*Amaranthus tricolor* L.). E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika 7 (4) : 575 – 584.
- Mahrus., Raksun. A. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). Mataram: Universitas Mataram.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Jakarta: PT. AgroMedia Pustaka
- Polii, M. G. M. 2009. Respon Produksi Tanaman Kangkung Darat Terhadap Variasi Waktu Pemberian Pupuk Kandang Ayam. Soil Environment.

Pracaya. 2009. Bertanam Sayur Organik. Jakarta: Penebar Swadaya.

Saputra, S., Swastika, S. 2014. Budidaya Sayuran Dataran Rendah. Riau: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Hal. 14.

Sibarani, Y. M., Napitupulu. J. A., Lahay. R. R. 2015. Pengaruh Pupuk Urea dan Interval Panen terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kangkung Air (*Ipomoea aquatic* Forsk.). Medan : Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian USU

Telaumbanua, A. N., Adiwirman. 2018. Respon Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir) terhadap Pemberian Pupuk Kotoran Sapi. Riau: Universitas Riau.