



DOI: <https://doi.org/10.38035/jgpp.v2i2>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Pengaruh Dosis Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea Reptans*, Poir) Varietas Bangkok Lp-1

Indriana Ulfah¹, Taruna Kusumah Utami²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Winaya Mukti, indrianaulfah@unwim.ac.id

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Winaya Mukti

Corresponding Author: indrianaulfah@unwim.ac.id¹

Abstract: *Water spinach (*Ipomoea aquatica*) is one of the most popular vegetables among the public due to its affordability, availability, and nutritional value. However, water spinach production in Indonesia has experienced a significant decline. The main factors contributing to this decline include seasonal changes and improper fertilizer use. One way to enhance the productivity of water spinach is through proper fertilization. The application of nitrogen at the right dosage can improve plant growth, metabolism, protein and carbohydrate formation, ultimately increasing plant growth and yield. This study aimed to determine the effect of different doses of Urea fertilizer (46% N) on the growth and yield of water spinach. The research was conducted on the Depok Farmer Group's land in Kadujaya Village, Jatigede Sub-district, Sumedang Regency, from July to August 2024. The experimental design used was a Randomized Block Design (RBD) consisting of five treatments, each replicated five times, resulting in 25 experimental plots with 30 plants per plot. The observed parameters included plant height, leaf count, root length, and fresh weight per plant. The optimal nitrogen fertilizer dose was found to be 184 kg ha⁻¹.*

Keyword: *Dosage, Water Spinach, Nitrogen, Fertilization, Urea*

Abstrak: Kangkung merupakan salah satu sayuran yang populer di kalangan masyarakat karena harganya yang terjangkau, mudah didapatkan, dan kaya akan nutrisi. Produksi kangkung di Indonesia mengalami penurunan signifikan. Faktor utama yang mempengaruhi penurunan hasil panen ini antara lain perubahan musim dan penggunaan pupuk yang tidak tepat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman kangkung darat dengan melakukan pemupukan yang tepat. Pemberian nitrogen pada dosis yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, metabolisme, pembentukan protein dan karbohidrat, yang pada akhirnya meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk Urea (46% N) terhadap pertumbuhan dan hasil kangkung darat. Penelitian dilaksanakan di lahan Kelompok Tani Depok Desa Kadujaya, Kecamatan Jatigede, Kabupaten Sumedang pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2024. Rancangan lingkungan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga terdapat 25 petak percobaan dengan jumlah tanaman pada setiap petak adalah 30 tanaman. Parameter

pengamatan terdiri dari Tinggi Tanaman, Jumlah daun, Panjang akar, dan bobot Segar per tanaman. Dosis pupuk terbaik adalah Nitrogen sebesar 184 kg-1 ha.

Kata Kunci: Dosis, Kangkung, Nitrogen, Pemupukan, Urea

PENDAHULUAN

Kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir) merupakan sayuran populer yang kaya nutrisi, seperti vitamin A, vitamin C, dan zat besi. Permintaan kangkung terus meningkat seiring kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi dan penggunaannya di berbagai menu makanan. Namun, produksi kangkung di Indonesia mengalami penurunan, dari 290 ton pada 2018 menjadi 207 ton pada 2022, atau turun 28,62% (Kementerian Pertanian, 2024).

Peningkatan produksi kangkung membutuhkan pemupukan yang tepat. Nitrogen (N) adalah unsur hara makro penting yang berperan dalam pembentukan protein, enzim, dan klorofil, sehingga mendukung pertumbuhan vegetatif dan hasil tanaman. Penggunaan nitrogen yang tepat dosis dapat meningkatkan efisiensi pemupukan dan hasil tanaman, namun pemakaian yang tidak terukur sering menyebabkan inefisiensi (Syahril, 2017).

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh dosis nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat varietas Bangkok LP-1, guna mendukung peningkatan produktivitas secara optimal.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kadujaya, Kecamatan Jatigede, Kabupaten Sumedang, pada ketinggian 253 meter di atas permukaan laut dengan pH tanah 6,4, dari Juli hingga Agustus 2024. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan dosis pupuk nitrogen (0, 100, 200, 300, dan 400 kg Urea/ha) yang masing-masing diulang lima kali. Pengamatan utama meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, dan bobot segar per tanaman, sedangkan pengamatan pendukung mencakup curah hujan, suhu, kelembapan, serta serangan hama dan penyakit. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F taraf 5%) untuk menguji pengaruh perlakuan, dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) jika terdapat perbedaan nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan dan data analisis statistik terhadap Tinggi Tanaman pada umur 10 HST, 20 HST dan 30 HST disajikan pada (Lampiran 8, 9, dan 10). Hasil analisis menunjukkan terjadi pengaruh pemberian dosis pupuk N pada tinggi tanaman pada umur 10 HST, 20 HST dan 30 HST. Hasil analisis lanjutan menggunakan uji Duncan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Pupuk Nitrogen Terhadap Tinggi Tanaman Umur 10 Hst , 20 Hst dan 30 Hst

| PERLAKUAN : | Terhadap Tinggi Tanaman (cm) | | |
|------------------------------|------------------------------|----------|----------|
| | 10 HST | 20 HST | 30 HST |
| NITROGEN | | | |
| A (0 kg.ha ⁻¹) | 10,25 a | 14,25 a | 23,25 a |
| B (46 kg.ha ⁻¹) | 12,30 b | 22,30 b | 31,30 b |
| C (92 kg.ha ⁻¹) | 12,88 bc | 23,88 c | 32,88 c |
| D (138 kg.ha ⁻¹) | 14,05 cd | 25,05 cd | 34,05 cd |
| E (184 kg.ha ⁻¹) | 15,25 d | 26,25 d | 35,25 d |

Keterangan: Angka rata-rata perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 3, perlakuan nitrogen yang berbeda menunjukkan tinggi tanaman kangkung darat yang berbeda-beda pada umur 10 HST, 20 HST, dan 30 HST. Pemberian dosis nitrogen yang meningkat menghasilkan tinggi tanaman yang semakin tinggi dan berbeda nyata. Tinggi tanaman tertinggi dicapai pada pemupukan E (184 kg ha⁻¹), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan D (138 kg ha⁻¹).

Jumlah Daun

Hasil pengamatan dan analisis ragam terhadap jumlah daun pada umur 10 HST , 20 HST dan 30 HS disajikan pada Lampiran 11, 12, dan 13. Hasil uji lanjutan dengan jarak berganda Duncan antara taraf perlakuan pupuk nitrogen disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Pupuk Nitrogen Terhadap Jumlah Daun Umur 10 Hst , 20 Hst dan 30Hst.

| PERLAKUAN : NITROGEN | Jumlah Daun (helai) | | |
|------------------------------|---------------------|---------|---------|
| | 10 HST | 20 HST | 30 HST |
| A (0 kg.ha ⁻¹) | 4,30 a | 7,30 a | 9,30 a |
| B (46 kg.ha ⁻¹) | 5,75 bc | 10,75 b | 12,75 b |
| C (92 kg.ha ⁻¹) | 5,10 b | 11,10 b | 13,10 b |
| D (138 kg.ha ⁻¹) | 5,50 bc | 11,30 b | 13,30 b |
| E (184 kg.ha ⁻¹) | 6,05 c | 14,45 c | 16,90 c |

Keterangan: Angka rata-rata perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 4, perlakuan nitrogen yang berbeda menunjukkan jumlah daun kangkung darat yang berbeda-beda pada umur 10 HST, 20 HST, dan 30 HST. Pemberian dosis nitrogen yang meningkat menghasilkan jumlah daun yang semakin banyak dan berbeda-beda.. Jumlah daun terbanyak didapat pada pemupukan E (184 kg ha⁻¹), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan D (138 kg ha⁻¹) dan C (92 kg ha⁻¹) pada umur 10 HST.

Panjang akar

Hasil pengamatan dan analisis ragam terhadap panjang akar dapat dilihat pada Lampiran 14. Hasil uji beda rata-rata menggunakan uji jarak berganda Duncan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Pupuk Nitrogen Terhadap Panjang Akar

| Perlakuan Nitrogen | Panjang Akar (cm) |
|------------------------------|-------------------|
| A (0 kg.ha ⁻¹) | 17,95 a |
| B (46 kg. ha ⁻¹) | 22,95 b |
| C (92 kg.ha ⁻¹) | 22,95 b |
| D (138 kg ha ⁻¹) | 23,90 b |
| E (184 kg.ha ⁻¹) | 25,40 c |

Keterangan: Angka rata-rata perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama pada arah kolom menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 5, pemberian dosis pupuk nitrogen dengan dosis berbeda menyebabkan panjang akar yang berbeda-beda. Dosis pupuk nitrogen yang meningkat, menyebabkan panjang akar bertambah panjang. Panjang akar terpanjang diperoleh pada dosis nitrogen E (184 kg ha⁻¹) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Bobot Segar per tanaman

Hasil pengamatan dan analisis ragam terhadap pengamatan bobot Segar per tanamandapat dilihat pada Lampiran 15. Hasil uji beda rata-rata bobot Segar per tanaman akibat pemupukan

nitrogen menggunakan uji jarak berganda Duncan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Pupuk Nitrogen Terhadap Bobot Segar

| Perlakuan Nitrogen | Bobot Segar (gram) |
|------------------------------|--------------------|
| A (0 kg.ha ⁻¹) | 52,20 a |
| B (46 kg.ha ⁻¹) | 59,25 b |
| C (92 kg.ha ⁻¹) | 60,25 b |
| D (138 kg.ha ⁻¹) | 63,10 bc |
| E (184 kg.ha ⁻¹) | 65,65 c |

Keterangan: Angka rata-rata perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama pada arah kolom menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 6, pemberian dosis pupuk nitrogen yang berbeda menyebabkan bobot Segar yang berbeda-beda. Dosis pupuk nitrogen yang meningkat, bobot Segar semakin berat. Perlakuan E (184 kg ha⁻¹) menghasilkan bobot Segar tertinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan nitrogen D (138 kg ha⁻¹).

Pembahasan

Pupuk nitrogen berpengaruh terhadap pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot Segar per tanaman, dan bobot Bersih per tanaman, (Tabel 3, 4, 5, dan 6).

Pada Tabel 3. Perlakuan nitrogen yang bereda menunjukkan tinggi tanaman kangkung darat yang berbeda-beda pada umur 10 HST, 20 HST, dan 30 HST. Pemberian dosis nitrogen yang meningkat menghasilkan tinggi tanaman yang semakin tinggi dan berbeda nyata. Tinggi tanaman tertinggi dicapai pada pemupukan E (184 kg ha⁻¹), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan D (138 kg ha⁻¹). Dan pada Tabel 4, perlakuan nitrogen yang bereda menunjukkan jumlah daun kangkung darat yang berbeda-beda pada umur 10 HST, 20 HST, dan 30 HST. Pemberian dosis nitrogen yang meningkat menghasilkan jumlah daun yang semakin banyak dan berbeda-beda. Jumlah daun terbanyak didapat pada pemupukan E (184 kg ha⁻¹), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan D (138 kg ha⁻¹) dan C (92 kg ha⁻¹) pada umur 10 HST.

Hal ini terjadi karena nitrogen merupakan unsur hara esensial yang sangat diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan seperti tinggi tanaman dan jumlah daun, hal ini diduga, bahwa pemberian pupuk urea pada tanaman kangkung darat ternyata membantu meningkatkan ketersediaan unsur nitrogen didalam tanah, sehingga pada saat unsur nitrogen tersebut digunakan oleh tanaman untuk membentuk jaringan atau organ pertumbuhan unsur nitrogen tersebut dalam kondisi tersedia dan cukup, tetapi apabila dosis pemberian pupuk urea diturunkan, maka tingkat ketersediaan unsur nitrogen juga menurun.

Menurut Kusuma (2014), fungsi Nitrogen (N) untuk tanaman sayuran khususnya sayuran daun, yaitu sebagai penyusun protein untuk pertumbuhan pucuk tanaman dan menyuburkan pertumbuhan vegetatif. Pemberian Nitrogen yang banyak akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif berlangsung hebat sekali dan warna daun menjadi hijau tua, apabila tanaman kekurangan nitrogen biasanya menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu.

Berdasarkan Tabel 5, pemberian dosis pupuk nitrogen dengan dosis berbeda menyebabkan panjang akar yang berbeda-beda. Dosis pupuk nitrogen yang meningkat, menyebabkan panjang akar bertambah panjang. Panjang akar terpanjang diperoleh pada dosis nitrogen E (184 kg ha⁻¹) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini membuktikan, bahwa pemakaian pupuk Urea akan menambah ketersediaan nitrogen yang cukup besar kedalam tanah, sehingga kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya dapat tercukupi pula. Fungsi nitrogen sebagai pupuk adalah untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman dan membantu proses pembentukan protein.

Menurut Febrianna et al., (2018), bahwa pemberian pupuk anorganik nitrogen kedalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat dan segera tersedia bagi tanaman. Berdasarkan Tabel 6, pemberian dosis pupuk nitrogen yang berbeda menyebabkan bobot Segar

yang berbeda-beda. Dosis pupuk nitrogen yang meningkat, bobot Segar semakin berat. Perlakuan E (184 kg ha⁻¹) menghasilkan bobot Segar tertinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan nitrogen D (138 kg ha⁻¹). Hal ini membuktikan, bahwa besar sekali manfaat (fungsi) unsur makro nitrogen bagi pertumbuhan dan hasil tanaman Kangkung darat. Pemakaian pupuk Urea akan menambah ketersediaan nitrogen yang cukup besar kedalam tanah, sehingga kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya dapat tercukupi pula. Fungsi nitrogen sebagai pupuk adalah untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman dan membantu proses pembentukan protein (Patti *et al.*, 2018).

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis dari penelitian ini terdapat pengaruh yang nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan bobot segar per tanaman akibat perlakuan pemberian Dosis nitrogen yang berbeda. Perlakuan pemberian dosis pupuk nitrogen sebesar 184 kg ha⁻¹, menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang terbaik pada tanaman kangkung darat.

KESIMPULAN

1. Pemberian dosis pupuk nitrogen yang berbeda berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan bobot Segar per tanaman.
2. Dosis pupuk nitrogen sebesar 184 kg ha⁻¹ menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, dan per tanaman dan bobot segar per tanaman tertinggi.

REFERENSI

- Daryatmo. 2000. Seri Mengenal Flora Sayur di Sekitar Kita: Vol. 35 Hal. Penebar Swadaya.
- Febrianna, M., Prijono, S., & Kusumarini, N. 2018. Pemanfaatan pupuk organik cair untuk meningkatkan serapan nitrogen serta pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassicajuncea L.*) pada tanah berpasir. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 1009- 1018.
- Febriyanti, I., Jali, S., & Alby, S. 2021. Respon Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) Terhadap Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Sp-36 Dan Pupuk Kascing. Universitas Tamansiswa Palembang.
- Hidayat. 2016. Pengaruh jenis dan tingkat kerapatan gulma terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max [L]. Merr*). *J. Agrotek Tropika*. ISSN 2337-4993 Vol. 4, No. 1: 22 – 28
- Idris. 2020. Pengaruh Pemberian Kompos Dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans Poir.*).
- Joko, S. S. N. S., & Hardiatmi, S. S. 2015. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Teh Dan Dosis Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Timun (*Cucumis sativus L.*). *Innofarm: Jurnal Inovasi Pertanian*, 14(1).
- Kusuma, W. 2014. Kandungan Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) Limbah Baglog Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Dan Jamur Kuping (*Auricularia auricula*) Guna Pemanfaatannya Sebagai Pupuk. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Lakitan, B., Hadi, B., Herlinda, S., Siaga, E., Widuri, L. I., Kartika, K., Lindiana, L., Yunindyawati, Y., & Meihana, M. 2018. Recognizing farmers' practices and constraints for intensifying rice production at Riparian Wetlands in Indonesia. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 85, 10–20. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2018.05.004>
- Mahrus, M., & Raksun, A. 2020. Pengaruh Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomoea reptans poir.*). *Jurnal Pijar Mipa*, 24(3), 260–265. <https://doi.org/10.29303/jpm.v24i3.1464>
- Muntashilah, U. H., Islami, T., & Sebayang, H. T. 2015. Pengaruh dosis pupuk kandang sapi dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans. Poir*). Brawijaya University.
- Nasaruddin, 2000 kisaran derajat pH tanah lahan pertanian. Universitas Yokyakarta. Nugoho, S. A., Taufika, R., Novenda, I. L., Pertanian, J. P., Jember, N., & Jember, P. N. 2020.

- Science and Technology Analisis Kandungan Asam Askorbat Pada Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptana Poir*), Bayam (*Amaranthus spinosus*), dan Ketimun(*Cucumis sativus L*) (Vol. 4, Issue 1). <http://jurnal.uts.ac.id>
- Patti, P. S., Kaya, E., & Silahooy, C. 2018. Analisis status nitrogen tanah dalam kaitannya dengan serapan N oleh tanaman padi sawah di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrologia*, 2(1).
- Kementerian Pertanian. 2024. Angka Tetap Hortikultura Tahun 2023. Rukmana, R. 2003. Bertanam Kangkung: Vol. 44 hal. Kanisius.
- Syahril. 2017. Pengaruh Sianobakteri Dan Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa L.*).
- Triyono, A. 2013. Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan.