
**PEMBERIAN PUPUK UREA DAN PUPUK ORGANIK CAIR NASA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KANGKUNG
DARAT (*Ipomea Reptans*)**

**THE FERTILIZER UREA NASA LIQUID ORGANIC FERTILIZER AND
ABOUT THE LAND AND CROP YIELD CONVULVULUS (*ipomea reptans*)**

Muslihudin*, Sugiarto¹ dan Abdul Basit²

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : (musliexp45@gmail.com)

ABSTRACT

*This study aims to determine the effectiveness of the combination of UREA and liquid organic fertilizers NASA on the growth and quality of land spinach plants (*Ipomea Reptans*). This research was conducted in Bululawang Subdistrict, Malang Regency and integrated laboratory of Islamic University of Malang with an altitude of ± 460 masl, an average temperature of 22°C. Rainfall was 675 mm. This research was conducted from April 2020 to May 2020. This study used a factorial randomized block design (RBD) experiment consisting of 2 factors. Factor 1 is the composition of UREA fertilizer consisting of 4 levels, namely M0 (without giving Urea), M1 (100 kg Urea / Ha), M2 (125 kg urea / Ha), M3 (150 kg Urea / Ha). Factor 2 is the concentration of liquid organic fertilizers NASA which consists of 4 levels, namely, N0 (without giving liquid organic fertilizers NASA), N1 (Giving liquid organic fertilizers Nasa 100 ml / L), N2 (Giving liquid organic fertilizers NASA fertilizer 125 ml / L) and N3 (giving liquid organic fertilizers NASA 150 ml / L) from 2 factors obtained 16 combinations, each treatment had 3 samples and was repeated 3 times so that there were 144 samples.*

The results of this study indicate that there is an interaction between UREA fertilizer and liquid organic fertilizers NASA. Based on the results of data analysis in general, it can be said that the combination of Urea fertilizer 150 kg / Ha with 100ml / L liquid organic fertilizers NASA (M3N1) shows better results when compared to controls and other treatments, in increasing height growth, number of leaves, leaf area, weight. total plant freshness and total dry weight of land spinach plants. This is because in the early growth phase to the fast growth phase, kale plants need quite a lot of nutrients. When plants grow and develop, they need a lot of nutrients or nutrients. Provision of UREA fertilizer and NASA POC at the age of 6, 14 and 28 days after planting is very appropriate when at that time the plants need sufficient amounts of nutrients.

Keywords: crassocephalum crepidiodes, inorganic fertilizer interval of biological fertilizer

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas kombinasi pupuk UREA dan POC NASA terhadap pertumbuhan dan kualitas tanaman kangkung darat (*Ipomea Reptans*). Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang dan laboratorium terpadu Universitas Islam Malang dengan ketinggian daerah tersebut $\pm$ 460 mdpl, suhu rata-rata 22° C. Curah hujan 675 mm. Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2020 sampai Mei 2020. Penelitian ini menggunakan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor 1 yaitu komposisi pupuk UREA terdiri dari 4 taraf, yaitu M₀ (Tanpa pemberian pupuk Urea), M₁ (100 kg Urea/Ha), M₂ (125 kg urea/Ha), M₃ (150 kg Urea/Ha). Faktor 2 yaitu Konsentrasi pupuk POC Nasa yang terdiri dari 4 taraf yaitu, N₀ (Tanpa pemberian pupuk POC Nasa), N₁ (Pemberian pupuk POC Nasa 100 ml/L), N₂ (Pemberian pupuk POC Nasa 125 ml/L) dan N₃ (Pemberian pupuk POC Nasa 150 ml/L) dari 2 faktor diperoleh 16 kombinasi, masing-masing perlakuan terdapat 3 sampel dan diulang 3 kali sehingga terdapat 144 sampel. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat interaksi antara pupuk UREA dan POC NASA. Berdasar hasil analisis data secara umum dapat dikatakan bahwa kombinasi pemberian pupuk Urea 150 kg/Ha dengan 100ml/L POC NASA (M3N1) memperlihatkan hasil lebih baik jika dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan lainnya, dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi, jumlah daun, luas daun, bobot segar total tanaman dan bobot kering total tanaman kangkung darat. Hal ini disebabkan pada fase pertumbuhan awal sampai fase pertumbuhan cepat, tanaman kangkung membutuhkan hara cukup banyak. Saat tanaman tumbuh dan berkembang dibutuhkan nutrisi atau hara dalam jumlah banyak. Pemberian pupuk urea dan POC NASA pada umur 6, 14 dan 28 hari setelah tanam sangat tepat dimana saat itu tanaman membutuhkan unsur hara dalam jumlah cukup.

Kata kunci : tanaman kangkung darat, pupuk UREA, pupuk POC NASA

PENDAHULUAN

Kangkung darat (*Ipomoea reptans*) merupakan sayuran yang bernilai ekonomi dan persebarannya cukup pesat di daerah Asia Tenggara. Kangkung darat merupakan tanaman yang relatif tahan kekeringan dan memiliki daya adaptasi luas terhadap berbagai keadaan lingkungan tumbuhan, mudah pemeliharaannya, dan memiliki masa panen yang pendek yaitu 25-30 hari setelah tanam. Kangkung memiliki kandungan gizi yang lengkap, diantaranya protein, lemak, karbohidrat, serat, kalsium, fosfor, zat besi, natrium, kalium, vitamin A, B, C, dan karoten (Pracaya, 2009).

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. Manfaat lainnya antara lain pupuk UREA membuat daun tanaman lebih hijau, rimbun, dan segar. Nitrogen juga membantu tanaman sehingga mempunyai banyak zat hijau daun (klorofil). Dengan

adanya zat hijau daun yang berlimpah, tanaman akan lebih mudah melakukan fotosintesis, pupuk UREA juga mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, cabang dan lain-lain), pupuk UREA juga mampu menambah kandungan protein di dalam tanaman.

POC NASA merupakan bahan organik murni berbentuk cair dari limbah ternak dan unggas, limbah alam dan tanaman, beberapa jenis tanaman tertentu yang di proses secara alamiah. POC NASA berfungsi multiguna yaitu selain terutama dipergunakan untuk semua jenis tanaman pangan (padi, palawija, dll) hortikultura (Sayuran, buah, bunga) dan tanaman tahunan (Coklat, kelapa sawit) juga untuk ternak/unggas dan ikan/udang. Kandungan unsur hara mikro dalam 1 liter POC NASA mempunyai fungsi setara dengan kandungan unsur hara mikro 1 ton pupuk kandang. Kandungan yang dimiliki POC NASA berangsur-angsur akan memperbaiki konsistensi (kegemburan) tanah yang keras serta melarutkan SP-36 dengan cepat (Kardinan, A.2011).

Berdasarkan uraian latar belakang maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pupuk UREA dan POC NASA terhadap pertumbuhan dan kualitas hasil tanaman kangkung darat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang dan di laboratorium terpadu Universitas Islam Malang. Ketinggian daerah tersebut ± 460 mdpl, suhu rata-rata 22°C . Curah hujan 675 mm. Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2020 sampai Mei 2020.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah : cangkul, pisau, gerobak, kamera, plastik, timbangan, dan alat tulis. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah : benih kangkung darat (*Ipomea Reptans*), polybag, tanah, air, Urea dan POC Nasa.

Penelitian ini menggunakan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor 1 yaitu pupuk Urea (M) terdiri dari 4 taraf, yaitu M_0 (Tanpa pemberian pupuk Urea), M_1 (100 kg urea/Ha), M_2 (125 kg urea/Ha), M_3 (150 kg urea/Ha). Faktor 2 yaitu PUPUK POC Nasa (N) yang terdiri dari 4 taraf yaitu, N_0 (Tanpa pemberian pupuk POC Nasa), N_1 (Pemberian pupuk POC Nasa 100ml/L), N_2 (Pemberian pupuk POC Nasa 125 ml/L) dan N_3 (Pemberian pupuk POC Nasa 150 ml/L) dari 2 faktor diperoleh 16 kombinasi, masing-masing perlakuan terdapat 3 sampel dan diulang 3 kali sehingga terdapat 144 sampel. Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar total tanaman, berat segar dikonsumsi, berat segar per hektar, berat kering total, berat kering konsumsi, dan vitamin c.

Data yang dihasilkan dianalisis ragam (ANOVA) taraf nyata 5% dengan uji lanjut BNT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Pupuk UREA dan POC NASA Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Hasil Tanaman Kangkung Darat

a. Luas daun

Berdasar analisis bahwa secara umum perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap kontrol dan perlakuan lainnya. Pengamatan pada umur tanaman 14 hari kombinasi perlakuan M2N3 menunjukkan perbedaan yang nyata jika dibandingkan dengan kontrol, M0N1, M0N2, M1N0, M1N1, M1N2, M1N3, M2N1, M3N1 dan M3N3, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil pengamatan pada umur tanaman 21 hari memperlihatkan bahwa M3N1 tidak berbeda nyata dengan M2N2 dan berbeda nyata dengan kontrol dan perlakuan lainnya. Adapun kombinasi perlakuan M3N1 tidak berbeda nyata dengan M2N2. Pengamatan pada tanaman berumur 28 hari memperlihatkan hasil bahwa M3N1 berbeda nyata dengan kontrol dan perlakuan lainnya. Adapun M0N0 jika dibandingkan dengan M0N1 tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata. Pengamatan pada umur tanaman 35 hari menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan M3N1 berbeda nyata dengan kontrol dan perlakuan lainnya. Adapun M0N0 jika dibandingkan dengan M0N1 tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata. Hasil uji BNT 5% rata-rata luas daun disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Luas Daun Tanaman pada Perlakuan Pemberian Pupuk POC NASA dan Pupuk UREA Terhadap Tanaman Kangkung Darat.

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun Tanaman (cm ²) pada Umur Tanaman (hst)			
	14	21	28	35
M0N0	20,12 a	38,83 a	101,95 a	102,09 a
M0N1	24,93 bcde	42,95 cde	102 ab	102,54 ab
M0N2	24,41 b	42,20 bcd	103,74 bcd	104,25 cde
M0N3	25,65 efgh	41,69 bcde	104,52 cd	105,22 def
M1N0	25,25 bcdef	39,74 ab	103,81 cd	104,16 cde
M1N1	26,18 gh	42,58 cde	103,49 bcd	103,91 bc
M1N2	24,7 bcd	43,04 cde	104,52 cd	105,04 def
M1N3	25,53 defg	44,02 cde	107,75 f	108,51 h
M2N0	25,76 efgh	41,94 bcd	103,57 bcd	104,47 cde
M2N1	24,65 bc	41,99 bcd	104,09 cd	104,67 cdef
M2N2	25,91 fgh	46,76 fg	105,01 de	105,57 efg
M2N3	26,52 h	43,90 cde	102,79 bc	103,47 abc
M3N0	26,14 gh	42,22 cd	103,20 bc	103,99 bcd
M3N1	25,51 cdefg	48,06 g	110,13 g	110,69 i
M3N2	26,22 gh	44,72 ef	106,39 ef	107,02 gh
M3N3	25,46 cdefg	43,43 cde	105,27 de	105,90 fg
BNT 5 %	0,87	2,34	3,42	1,53

Keterangan : Angka pada kolom yang sama dan didampingi huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Hst : hari setelah tanam

b. Berat segaryang dikonsumsi dan berat segar konsumsi per hektar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk POC Nasa dan Pupuk Urea tidak menunjukkan adanya interaksi nyata pada parameter berat segar yang dikonsumsi, namun secara terpisah memperlihatkan adanya pengaruh nyata, sebagaimana tersaji pada Tabel 2. Hasil uji BNT 5% rata-rata berat kering total tanaman disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Berat Segar yang dikonsumsi dan berat segar konsumsi per hektar pada Perlakuan Pemberian Pupuk POC NASA dan Pupuk UREA Terhadap Tanaman Kangkung Darat.

Perlakuan	Umur Tanaman 35 hst	
	Berat Segar yang dikonsumsi (g)	Berat Segar yang dikonsumsi (ton/Ha)
M0	10,02 a	0,77 a
M1	11,13 ab	0,86 ab
M2	11,55 b	0,90 b
M3	13,92 c	1,05 c
BNT 5%	1,16	0,12
N0	10,65 a	0,82 a
N1	11,03 ab	0,82 a
N2	11,78 b	0,92 b
N3	13,16 c	1,03 c
BNT5%	1,04	0,08

Keterangan : Angka pada kolom yang sama dan didampingi huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Hst : hari setelah tanam

Hasil analisis pada Tabel 2., memperlihatkan bahwa M3 berbeda nyata dengan kontrol (M0), M1 dan M2, adapun M2 dan M1 tidak berbeda nyata. Sedang perlakuan N3 memperlihatkan bahwa N3 berbeda nyata dengan kontrol (N0), N1 dan N2, adapun N2 dan N1 tidak berbeda nyata terhadap bobot segar yang dikonsumsi per tanaman. Adapun hasil yang dikonsumsi per satuan hektar bahwa perlakuan N3 berbeda nyata dengan kontrol, N1 dan N2. Namun perlakuan N1 tidak berbeda nyata dengan N0.

c. Berat kering total tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk POC NASA dan Pupuk UREA menunjukkan adanya pengaruh interaksi terhadap hasil berat kering total dan berat kering yang dikonsumsi sebagaimana tersaji pada Tabel 3. Hasil uji BNT 5% pada rata-rata berat kering total tanaman dan berat kering yang dikonsumsi di sajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Berat Kering Total Tanaman dan berat kering yang dikonsumsi pada Perlakuan Pemberian Pupuk POC NASA dan Pupuk UREA Terhadap Tanaman Kangkung Darat.

Perlakuan	Umur Tanaman 35 hst	
	Berat Kering Total Tanaman (g)	Berat Kering yang dikonsumsi (g)
M0N0	1,45 a	1,52 a
M0N1	1,84 ab	1,66 a
M0N2	2,01 ab	1,70 a
M0N3	2,30 abc	1,74 a
M1N0	2,24 ab	1,62 a
M1N1	2,16 ab	1,63 a
M1N2	2,95 abcd	2,24 abc
M1N3	2,94 abcd	2,13 ab
M2N0	2,76 abcd	1,95 ab
M2N1	3,31 bcd	2,79 abcd
M2N2	2,79 abcd	2,06 ab
M2N3	3,96 cd	3,59 d
M3N0	3,25 bcd	2,6 abcd
M3N1	4,04 d	3,61 d
M3N2	3,12 abcd	2,59 abcd
M3N3	3,97 cd	3,13 bcd
BNT 5 %	1,67	1,36

Keterangan : Angka pada kolom yang sama dan didampingi huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Hst : hari setelah tanam

Hasil analisis pada Tabel 3., memperlihatkan bahwa pada parameter berat kering yang dikonsumsi kombinasi perlakuan M3N1 berbeda nyata dengan M0N1, M0N2, M0N3, M2N0, M2N1, M2N2 dan M3N0, namun tidak berbeda nyata dengan M3N3, M3N2, M3N0, M2N3 dan M2N1.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Semakin tinggi dosis pupuk UREA 150kg/Ha dapat mengurangi penggunaan konsentrasi pupuk POC NASA 100ml/L. M3N1 (3,61 g) terbukti lebih baik jika dibandingkan dengan kontrol (1,52 g), pada parameter hasil berat kering yang dikonsumsi tanaman.
2. Pemberian UREA (M3= 150 kg/Ha) menghasilkan (13,92 g) terbukti lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol (10,02 g), M1 (11,13 g), dan M2 (11,55 g) terhadap hasil berat segar yang dikonsumsi dari tanaman kangkung.
3. Pemberian POC NASA (N3=150 ml/L) menghasilkan (13,16 g) terbukti lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol (10,65 g), N1 (11,03 g), dan N2 (11,78 g) terhadap hasil berat segar yang dikonsumsi dari tanaman kangkung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Ir. Sugiarto, MP dan Bapak Ir. Abdul Basit, MP selaku pembimbing yang telah memberikan arahan dan juga dukungan selama pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fajrin, MR. 2016. Komposisi Unsur dalam Pupuk, (online), www.chemistric.com/2016/04/komposisiunsurdalampupuk.html. Diakses pada tanggal 02 Desember 2020
- Kardinan, A. 2011. Pupuk Organik Cair Nasa. POC NASA. Com. Februari, 2011.
- Pracaya. 2009. Beetanam sayur organik. Penebar Swadaya. Jakarta.