

PENGARUH DOSIS PUPUK NITROGEN PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.) VARIETAS SAMHONG KING

THE EFFECT OF NITROGEN FERTILIZER DOSAGE ON GROWTH AND
RESULTS PALM PLANTS (*Brassica juncea* L.) SAMHONG KING VARIETY

Ichsan Fauzi*¹⁾, Sulistyawati¹⁾ dan Retno Tri Purnamasari¹⁾

*¹⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan
Jl. Ir. H. Juanda No. 68 Pasuruan 67129

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pemberian pupuk N pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi varietas samhong king. Penelitian dilaksanakan di Desa Kalipang, Kecamatan Grati Kabupaten Pasuruan dengan ketinggian 12,5 m dpl, pada bulan Mei – Juli 2021. Tanah yang digunakan memiliki pH 5,8 dengan kandungan C-Organik 1,38 %, N 0,11 %, P₂O₅ 124,03 ppm, dan K₂O 2,61 ppm. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor dengan empat perlakuan dan enam ulangan. Perlakuan meliputi berikut : P₁ : Urea 100 kg ha⁻¹, P₂ : Urea 200 kg ha⁻¹, P₃ : Urea 300 kg ha⁻¹, P₄ : Urea 400 kg ha⁻¹. Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F), apabila terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk Nitrogen berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Pemberian pupuk N 400 kg ha⁻¹ menghasilkan bobot segar tertinggi yaitu 18,17 ton ha⁻¹ diikuti dengan perlakuan pemberian pupuk N 300 kg ha⁻¹ menghasilkan bobot segar 14,12 ton ha⁻¹, pemberian pupuk N 200 kg ha⁻¹ menghasilkan bobot segar 11,96 ton ha⁻¹ dan hasil terendah pada pemberian pupuk N 100 kg ha⁻¹, menghasilkan bobot segar 9,58 ton ha⁻¹.

Kata kunci : *pupuk nitrogen, dosis, sawi samhong king*

ABSTRACT

This study aims to determine the dose of N fertilizer in growth and yield of mustard varieties of samhong king. Study carried out in Kalipang Village, Grati District, Pasuruan Regency with an altitude of 12.5 m above sea level, in May – July 2021. The land used has pH 5.8 with C-Organic content of 1.38%, N 0.11%, P₂O₅ 124.03 ppm, and K₂O 2.61 ppm. This study uses a Randomized Block Design method (RAK) one factor with four treatments and six replications. Treatment includes following : P₁ : Urea 100 kg ha⁻¹ P₂ : Urea 200 kg ha⁻¹ P₃ : Urea 300 kg ha⁻¹ P₄ : Urea 400 kg ha⁻¹. The data obtained from the study were analyzed using variance (F test), if there is a significant effect, then proceed with the BNT test 5% level. The results showed that the application of nitrogen fertilizer had an effect on the growth and yield of mustard plants. N fertilizer application 400 kg ha⁻¹ produced the highest fresh weight of 18.17 tons ha⁻¹ followed by

treatment application of N fertilizer 300 kg ha⁻¹ resulted in a fresh weight of 14.12 tons ha⁻¹, the application of N fertilizer 200 kg ha⁻¹ resulted in a fresh weight of 11.96 tons ha⁻¹ and the yield of the lowest was in the application of 100 kg ha⁻¹ N fertilizer, resulting in a fresh weight of 9.58 tons ha⁻¹.

Keywords : *nitrogen fertilizer, dose, mustard samhong king*

PENDAHULUAN

Tanaman sawi merupakan komoditas sayuran yang memiliki nilai komersial dan prospek yang baik. Selain merupakan jenis sayuran yang digemari oleh semua golongan masyarakat, ditinjau dari segi klimatologis, teknis dan ekonomis sosialnya juga sangat mendukung sehingga memiliki kelayakan untuk diusahakan di Indonesia. Permintaan terhadap tanaman sawi selalu meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran kebutuhan gizi (Haryanto *et al.*, 2006).

Berdasarkan data statistik Jawa Timur, produksi tanaman sawi di Kota/Kabupaten Pasuruan pada tahun 2017 sebesar 2.365 ton ha⁻¹ dan mengalami penurunan pada tahun 2018 menjadi 1.257 ton ha⁻¹ (BPS Jawa Timur, 2019). Untuk menghasilkan produksi yang maksimal tanaman sawi memerlukan unsur hara yang cukup dan tersedia bagi pertumbuhan dan perkembangannya. Bagian tanaman sawi yang bernilai ekonomis adalah daun maka upaya peningkatan produksi diusahakan pada peningkatan produk vegetatif dengan cara pemberian unsur hara yang cukup melalui pemupukan. Salah satu pupuk yang sangat berperan pada pertumbuhan daun adalah unsur nitrogen (N) (Isnaeni, Rosmala dan Syifa, 2020).

Pemberian nitrogen pada dosis yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan metabolisme tanaman, pembentukan protein, karbohidrat, akibatnya

pertumbuhan dan produksi tanaman meningkat (Lakitan, 2008). Novizan (2002) menyatakan bahwa unsur hara yang dikandung dalam pupuk Urea sangat besar kegunaannya bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan, antara lain: (1) membuat tanaman lebih hijau segar dan banyak mengandung butir hijau daun (Chlorophyll) yang mempunyai peranan dalam proses fotosintesis, (2) mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah daun, anakan, cabang dan lain-lain), (3) menambah kandungan protein tanaman, (4) dapat dipakai untuk semua jenis tanaman baik tanaman pangan, hortikultura, tanaman perkebunan, usaha peternakan dan usaha perikanan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Kalipang Kecamatan Grati Kabupaten Pasuruan dengan ketinggian 12,5 m dpl dan rata-rata suhu 29–34°C. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2021. Alat yang digunakan cangkul, sprayer, tali rafia, ajir (penanda perlakuan dan ulangan), meteran, alat tulis, buku, oven, wadah kertas, sendok plastik, timbangan, dan timbangan analitik. Bahan yang digunakan benih sawi varietas Samhong King, pupuk kandang sapi, pupuk urea, pupuk KCl, herbisida berbahan aktif glifosat dan insektisida berbahan aktif metomil dengan dosis 1,5 g/l. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4

perlakuan dan tiap perlakuan terdiri dari 6 ulangan sebagai berikut :

P1 : pupuk urea 100 kg ha⁻¹

P2 : pupuk urea 200 kg ha⁻¹

P3 : pupuk urea 300kg ha⁻¹

P4 : pupuk urea 400kg ha⁻¹

Pelaksanaan kegiatan terdiri dari analisis tanah, pengolahan tanah, penyemaian, penanaman, pemeliharaan, pemupukan, hama dan penyakit, dan pemanenan. Pengamatan terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun,

bobot kering tanaman bagian atas, bobot kering tanaman bagian bawah, bobot kering total tanaman. Komponen hasil meliputi Bobot Segar Tanaman⁻¹, Bobot Segar per Petak⁻¹, Bobot Segar hektar⁻¹.

HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman

Perlakuan pemberian dosis pupuk nitrogen menunjukkan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan nitrogen 400 kg ha⁻¹ dan hasil terendah terdapat pada perlakuan nitrogen 100 kg ha⁻¹.

Tabel 1. Tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan bobot kering total tanaman pada umur 28 HST

Pupuk Nitrogen	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Luas Daun (cm ²)	Bobot Kering Total (g)
100 kg ha ⁻¹	18,01	a	7,10	3,226
200 kg ha ⁻¹	21,49	b	7,57	3,383
300 kg ha ⁻¹	24,70	c	8,17	3,557
400 kg ha ⁻¹	28,97	d	9,97	3,792
BNT 5%	0,67	0,41	74,60	0,25

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

Jumlah Daun

Perlakuan pemberian dosis pupuk nitrogen menunjukkan jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan nitrogen 400 kg ha⁻¹. Hasil lebih rendah terdapat pada perlakuan nitrogen 100 kg ha⁻¹ akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan nitrogen 200 kg ha⁻¹.

Luas Daun

Perlakuan pemberian dosis pupuk nitrogen menunjukkan jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan nitrogen 400 kg ha⁻¹. Hasil lebih rendah terdapat pada perlakuan nitrogen 100 kg ha⁻¹ akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan nitrogen 200 kg ha⁻¹.

Bobot Kering Total Tanaman

Perlakuan pemberian dosis pupuk nitrogen menunjukkan bobot kering total tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan nitrogen 400 kg ha⁻¹ akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan nitrogen 300 kg ha⁻¹. Hasil lebih rendah terjadi pada perlakuan nitrogen 100 kg ha⁻¹ akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan 200 kg ha⁻¹.

Tabel 2. Rerata Bobot Segar, Tanaman⁻¹, Petak⁻¹ maupun Ha⁻¹

Pupuk Nitrogen	Rerata Bobot Segar		
	tanaman ⁻¹	petak ⁻¹ (kg)	ha ⁻¹ (ton)
100 kg ha ⁻¹	224,35 a	10,73 a	9,58 a
200 kg ha ⁻¹	282,77 b	13,40 b	11,96 b
300 kg ha ⁻¹	337,52 c	15,82 c	14,12 c
400 kg ha ⁻¹	422,79 d	20,35 d	18,17 d
BNT 5%	22,46	0,98	0,88

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

Parameter Hasil

Pada Tabel 2 menunjukkan perlakuan pemberian pupuk nitrogen menunjukkan bobot segar tanaman⁻¹, bobot segar petak⁻¹, bobot segar hektar⁻¹ tanaman hasil tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk nitrogen 400 kg ha⁻¹ dan hasil terendah terdapat pada perlakuan 100 kg ha⁻¹.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk urea dengan dosis 400 kg ha⁻¹ memiliki hasil tertinggi dari perlakuan yang lain pada tinggi tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk urea dengan dosis 400 kg ha⁻¹ memberikan jumlah nitrogen yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi Samhong King, karena pupuk urea adalah pupuk yang memiliki unsur nitrogen yang paling tinggi dibanding pupuk yang lainnya. Menurut Erawan, Wa Ode dan Andi (2013) unsur N memiliki peranan penting dalam fase vegetatif tanaman, nitrogen merupakan unsur hara esensial untuk pembelahan dan perpanjangan sel, sehingga unsur N merupakan penyusun protoplasma yang terdapat dalam jaringan seperti titik tumbuh. Sejalan

dengan hasil penelitian Hariodamar, Mudji dan Nawawi (2018) pemberian nitrogen dengan perlakuan dosis tertinggi yaitu 400 kg ha⁻¹ menghasilkan tinggi tanaman sawi tertinggi yaitu 30,67 cm.

Menurut Suhastyo dan Raditya, (2019) nitrogen merupakan unsur hara utama yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan pembentukan organ vegetatif tanaman seperti batang, daun, dan akar. Sehingga dapat diasumsikan bahwa dengan penambahan dosis nitrogen dapat meningkatkan jumlah daun pada tanaman sawi. Hal ini sependapat dengan Solihin (2015) yang menyatakan dalam penelitiannya perlakuan menggunakan pupuk urea dengan dosis lebih tinggi berpengaruh terhadap jumlah daun terbaik dibandingkan dengan penggunaan pupuk urea lebih rendah. Berdasarkan penelitian Erawan *et al* (2013) hasil jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian urea dengan dosis tertinggi pada tanaman sawi yaitu sebanyak 13 buah.

Menurut Sarif, Hadid dan Wahyudi (2015) berat kering semakin besar menunjukkan proses fotosintesis berlangsung lebih efisien dan produktifitas serta perkembangan sel-sel jaringan semakin tinggi dan cepat, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi

lebih baik. Sejalan dengan hasil pengamatan luas daun yang besar dan jumlah helai daun yang banyak dapat menghasilkan berat kering tanaman tertinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Anggara (2017) menyatakan ukuran daun yang besar dan jumlah helai daun yang banyak menandakan optimalnya sintesis unsur hara dan peningkatan bahan kering yang lebih banyak. Nitrogen yang terkandung pada pupuk urea sebagai penyusun protein berperan dalam memacu pembelahan jaringan meristem dan merangsang pertumbuhan akar dan perkembangan daun (Sarif *et al.*, 2015). Berat kering tanaman sawi menunjukkan unsur hara yang disintesis, optimalisasi unsur hara yang disintesis oleh tanaman sawi berdampak pada jumlah helai daun dan ukuran daun tanaman sawi.

Daun merupakan organ tanaman tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman dan tempat penyimpanan cadangan makanan, daun memiliki klorofil yang berperan dalam melakukan fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun, proses fotosintesis juga akan meningkat (Isnaeni *et al.*, 2020). Tanaman sawi memerlukan unsur hara yang tercukupi untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Salah satunya yaitu unsur hara nitrogen yang sangat berguna untuk pertumbuhan daun. Nitrogen ini berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau dan lebih berkualitas (Wahyudi, 2010). Sesuai dengan pernyataan Erawan *et al.*, (2013) bahwa kemampuan tanaman sawi dalam menyerap unsur hara dan terakumulasi menjadi cadangan makanan atau sumber energi yang terdapat dalam tanaman sawi menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Karena ketersediaan kandungan unsur hara pada tanaman sehingga dapat menghasilkan bobot tanaman yang tertinggi dari pada perlakuan yang lain. Hal ini sejalan dengan pendapat Lahadassy, Muyati dan Sanaba (2007), untuk mencapai bobot segar tanaman yang optimal, tanaman masih membutuhkan banyak energi maupun unsur hara agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal pula, sebagian besar bobot segar tanaman disebabkan oleh kandungan air. Salah satu unsur hara yang dibutuhkan adalah nitrogen. Menurut Lingga dan Marsono (2007), bahwa peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang, dan daun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pemberian pupuk nitrogen pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi varietas samhong king dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemberian pupuk nitrogen dengan dosis 400 kg ha⁻¹ memiliki hasil tertinggi diantara dosis perlakuan yang lain pada semua parameter pengamatan dengan bobot segar seberat 18,17 ton ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, D. 2017. Pengaruh Jenis Campuran Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Mataram: Universitas Islam Negeri Mataram. Skripsi.
- Badan Pusat Statistik. 2019. Produksi Tanaman Sayuran di Provinsi Jawa Timur Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis

- Tanaman (ton), 2017 dan 2018. Badan Pusat Statistik (BPS). Jawa Timur.
- Dwidjoseputro, 1990. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.
- Erawan, D., Wa Ode Y., dan Andi B. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassicae juncea* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Urea. Jurnal Agroteknos, 3(1) : 19-25.
- Hariodamar, H., Mudji S dan M. Nawawi. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen Terhadap pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Sawi (*Brassicae juncea* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 6(9) : 2133-2141
- Haryanto, E., T. Suhartini, E. Rahayu, dan Sunarjo. 2006. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Isnaeni, Selvy., Rosmala Arrin., dan Syifa Tia. 2020. Pengaruh Jenis Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassicae narinosa* L.). J. Agroscrip. 2 (1): 21-33.
- Kimbanjarejo. 2020. Sawi Samhong Kebun Kejujuran. <https://kimbanjarejo.madiunkota.go.id/2020/11/03/sawi-samhong-kebun-kejujuran/>. Diakses tanggal 25 oktober 2021.
- Lahadassy. J., A.M Mulyati dan A.H Sanaba. 2007. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Padat Daun Gamal terhadap Tanaman Sawi, Jurnal Agrisistem, 3 (6) : 51-55.
- Lakitan, B. 2008. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nur, S dan Thohari. 2005. Tanggapan Dosis Nitrogen dan Pemberian Berbagai Macam Bentuk Bolus Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Dinas Pertanian Kabupaten Brebes.
- Novizan. 2002. Pupuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia. Jakarta.
- Pramitasari, Harin E., Tatik W dan M. Nawawi. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Tingkat Kepadatan Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 4(1) : 49-56.
- Pratama, Irvan yoga. 2020. Tanaman Sawi, Klasifikasi, Ciri Morfologi, Manfaat, dan Cara Budidaya. <https://dosenpertanian.com/tanaman-sawi/>. Diakses tanggal 22 Desember 2020.
- Riady, Muhammad Rifyal. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*) di Makassar. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar. Skripsi.
- Rina D. 2015. Manfaat Unsur N, P, dan K Bagi Tanaman. http://kaltim.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=707&Itemid=59. Diakses tanggal 6 april 2021.
- Sarif, P., Hadid, A., dan Wahyudi, I. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassicae Juncea* L.) Akibat Pemberian

- Berbagai Dosis Pupuk Urea.
Jurnal Agrotekbis. 3(5) : 585-591.
- Solihin A. 2015. Pengaruh Variasi Kotoran Sapi (Padat dan Cair) dan Limbah Cair Tahu Terfermentasi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassicae Juncea* L.) Dengan Teknik Hidroponik. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negri Sunan Kalijaga. Yogyakarta. Skripsi
- Suhastyo, A. A., dan Raditya, T. F. (2019). Respon pertumbuhan dan hasil sawi pagoda (*Brassicae narinosa* L.) terhadap pemberian mol daun kelor. Jurnal Agroteknologi Research 3(1), 56-60.
- Syifa,Tia., Selvy Isnaeni dan Arrin Rosmala. 2020. Pengaruh Jenis Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassicaee narinosa* L.). Jurnal Agroscript. 2(1) : 21-23.
- Wahyudi. 2010. Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran. Agromedia Pustaka. Jakarta.