

**PENGARUH TAKARAN PUPUK NITROGEN DAN JARAK TANAM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)**

Susi Susilawati, Wijaya, Harwan

Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi takaran pupuk nitrogen dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada, dan untuk mengetahui takaran pupuk nitrogen dan jarak tanam berapa yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 9 kombinasi perlakuan. Kombinasi perlakuan (takaran pupuk nitrogen dan jarak tanam) terdiri : A (120 kg /ha, 20 cm x 25 cm), B (120 kg/ha, 25 cm x 25 cm), C (120 kg/ha, 30 cm x 25 cm), D (240 kg/ha, 20 cm x 25 cm), E (240 kg/ha, 25 cm x 25 cm), F (240 kg /ha, 30 cm x 25 cm), G (360 kg /ha, 20 cm x 25 cm), H (360 kg /ha, 25 cm x 25 cm), I (360 kg/ha, 30 cm x 25 cm). Kombinasi perlakuan sebanyak 9 kombinasi perlakuan dan diulang 3 kali, sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar per tanaman dan bobot segar per petak. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa perlakuan G (pupuk nitrogen 360 kg urea/ha, jarak tanam 20 cm x 25 cm) menunjukkan pengaruh terbaik pada bobot segar per petak yang menghasilkan 2,27 kg/petak setaradengan 7,5 ton/ha.

Kata Kunci : Pupuk Nitrogen, Jarak Tanam , Tanaman Selad

PENDAHULUAN

Selada merupakan jenis sayuran daun yang berasal dari daerah (negara) beriklim sedang (Rahmat Rukmana,

1994). Selada juga mengandung gizi cukup tinggi. Nilai kandungan gizi dalam tiap 100 gram sayuran selada dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Gizi dalam Tiap 100 gram Sayuran Selada

Komposisi Gizi	Satuan	Banyaknya Kandungan Gizi
Kalori	kal	15,00
Protein	g	1,20
Lemak	g	0,20
Karbohidrat	g	2,90
Kalsium	mg	22,00
Fosfor	mg	25,00
Zat besi (Fe)	mg	0.50
Vitamin A	S.I	540,00
Vitamin B	mg	10,04
Vitamin C	mg	8,00
Air	gr	94,80

Sumber : Direktorat Gizi Depkes R.I (2001).

Selain memiliki kandungan vitamin dan gizi yang penting, selada pun memiliki manfaat untuk kesehatan ialah sayuran yang terasa segar ini mempunyai sifat mendinginkan badan. Dengan demikian selada berfungsi pula sebagai obat penyakit panas dalam.

Kendala yang menyebabkan 1 rendahnya produksi selada di antaranya dikarenakan kekurangan unsur hara N pada tanah. Kekurangan unsur hara N dapat menyebabkan pertumbuhannya terhambat. Unsur ini merupakan unsur hara utama yang dibutuhkan tanaman terutama pada masa vegetatif (Saifuddin Sarief, 1986).

Nitrogen adalah unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman sebab merupakan penyusun dari semua protein

dan asam nukleat, dan dengan demikian merupakan penyusun protoplasma secara keseluruhan. Pada umumnya nitrogen diambil oleh tanaman dalam bentuk ion amonium (NH_4^+) dan nitrat (NO_3^-), tetapi nitrat yang terisap segera mereduksi menjadi amonium melalui enzim yang mengandung molibdenum. Ion-ion amonium dan beberapa karbohidrat mengalami sintesis dalam daun dan diubah menjadi asam amino, terutama terjadi dalam hijau daun. Dengan demikian, apabila unsur nitrogen yang tersedia lebih banyak daripada unsur lainnya, dapat dihasilkan protein lebih banyak dan daun dapat tumbuh lebih lebar (Saifuddin Sarief, 1989).

Berdasarkan analisis tanah untuk lokasi penelitian, bahwa kandungan yang terdapat di tanah tersebut memiliki

kandungan N yang sangat rendah. Dimana tingkat kandungan unsur hara yang terdapat di tanah tersebut sangat kurang, maka diperlukan penambahan kandungan N untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Selain upaya pemupukan, untuk meningkatkan produktivitas tanaman selada juga dilakukan upaya pengaturan jarak tanam. Pengaturan populasi tanaman pada hakekatnya adalah pengaturan jarak tanam yang nantinya akan berpengaruh pada persaingan dalam penyerapan zat hara, air, dan cahaya matahari. Jika hal tersebut tidak diatur dengan baik, hasil tanaman akan ikut terpengaruh. Beberapa penelitian tentang jarak tanam menunjukkan bahwa semakin rapat jarak tanam maka semakin tinggi tanaman tersebut dan secara nyata akan berpengaruh terhadap jumlah cabang, luas permukaan daun dan pertumbuhan tanaman.

Tujuan dan Kegunaan Penelitian untuk mengetahui apakah takaran pupuk nitrogen memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L) serta mengetahui berapa takaran pupuk nitrogen dan jarak tanam yang memberikan pengaruh paling

baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L). Hipotesisnya adalah takaran pupuk nitrogen dan jarak tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactucasativa*L) serta takaran pupuk nitrogen 360 kg urea/ha dan jarak tanam 20 cm x 25 cm memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactucasativa*L).

METODE PENELITIAN

Percobaan ini telah dilaksanakan di UPT BP3K Jalaksana, beralamat di Jalan Raya Ciputih No. 1 Desa Manislor kecamatan Jalaksana kabupaten Kuningan. Lokasi tersebut berada pada ketinggian 600 m dpl, suhu udara berkisar 22°C – 26°C, dan pH 5,88 (agak asam). Tekstur tanah lempung berliat dengan rata-rata curah hujan 2034,8 mm/bulan dengan tipe bulan yang curah hujan menurut Schmidt dan Fergusson dalam AnceGunarsihKartasapoetra (2004), termasuk tipe sedang (D). Bahan yang digunakan adalah benih selada daun

kultivar Grand Rapids, pupuk nitrogen, pupuk kandang, KCl, dan SP-36.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diperoleh dengan mengukur tinggi tanaman dari pangkal

batang sampai daun tertinggi. Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan, bahwa pengaruh kombinasi takaran pupuk nitrogen dan jarak tanaman memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman selada pada periode pengamatan 14 HST, 21 HST, dan 28 HST.

Tabel 2. Pengaruh Kombinasi Pupuk Nitrogen dan Jarak Tanam Terhadap Tinggi Tanaman Selada Umur 14, 21 dan 28 HST.

No.	Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)		
		14 HST	21 HST	28 HST
1	A(Urea 120 kg/ha, 20 cm x 25 cm)	6,72 a	12,82 a	14,14 a
2	B(Urea 120 kg/ha, 25 cm x 25 cm)	7,42 b	12,97 a	16,70 b
3	C(Urea 120 kg /ha, 30 cm x 25 cm)	7,37 b	12,46 a	14,29 a
4	D(Urea 240 kg/ha, 20 cm x 25 cm)	7,47 b	12,50 a	15,47 b
5	E(Urea 240 kg/ha, 25 cm x 25 cm)	7,12 a	11,07 b	16,70 b
6	F(Urea 240 kg/ha, 30 cm x 25 cm)	7,44 b	12,88 a	16,46 b
7	G(Urea 360 kg/ha, 20 cm x 25 cm)	8,08 b	13,19 a	15,94 b
8	H(Urea 360 kg/ha, 25 cm x 25 cm)	7,42 b	11,37 b	13,90 a
9	I (Urea 360 kg/ha, 30 cm x 25 cm)	7,02 a	12,05 b	14,00 a

Keterangan : Angka rata-rata yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 2 tampak bahwa pada umur 14 HST memperlihatkan pada perlakuan A, E dan I berbeda nyata dengan perlakuan B, C, D, F, G dan H. Sedangkan

perlakuan B, C, D, F, G dan H tidak berbeda nyata satu sama lainnya. Pada 21 HST memperlihatkan pada perlakuan A, B, C, D, F, dan G, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan E, H dan I. Sedangkan perlakuan E, H dan I tidak berbeda nyata satu sama lainnya. Pada umur 28 HST tinggi tanaman selada pada perlakuan A, C, H dan I tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B, D, E, F dan G. Sedangkan perlakuan B, D, E, F dan G tidak berbeda nyata satu sama lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa faktor dosis pemupukan urea pengaruhnya lebih dominan, dibandingkan dengan pengaruh faktor jarak tanam, terutama pada pertumbuhan tinggi tanaman. Peningkatan tinggi tanaman tersebut disebabkan semakin meningkatnya kandungan N yang diberikan dengan jumlah batas tertentu. Hal ini sesuai dengan pendapat Novizan (2003), bahwa nitrogen diperlukan tanaman untuk pembentukan bagian-

bagian sel dan pemberian yang cukup akan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Selain itu perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman diduga karena adanya persaingan dalam penyerapan unsur hara yang berkaitan dengan kerapatan jarak tanam dan ketersediaan unsur hara pada tanah. Semakin rapat jarak tanam, semakin tinggi persaingan antar tumbuhan sehingga ketersediaan hara dalam tanah berkurang.

4Jumlah Daun

Jumlah daun diperoleh dengan menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna. Berdasarkan hasil analisis statistik pada menunjukkan, bahwa pengaruh kombinasi takaran pupuk nitrogen dan jarak tanam pada periode 14 HST, 21 HST dan 28 HST berpengaruh nyata terhadap jumlah daun.

Tabel 2. Pengaruh Kombinasi Pupuk Nitrogen dan Jarak Tanaman Terhadap Jumlah Daun Selada Umur 14, 21 dan 28 HST.

N o.	Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai)		
		14 HST	21 HST	28 HST
1	A(Urea 120 kg/ha, 20 cm x 25 cm)	5,11 b	5,89 a	7,50 a
2	B(Urea 120 kg /ha, 25 cm x 25 cm)	5,13 b	6,33 a	8,47 b
3	C(Urea 120 kg/ha, 30 cm x 25 cm)	5,33 b	6,25 a	7,92 a
4	D(Urea 240 kg/ha, 20 cm x 25 cm)	4,33 a	6,39 a	8,28 b
5	E(Urea 240 kg/ha, 25 cm x 25 cm)	4,20 a	6,80 b	9,53 b
6	F(Urea 240 kg/ha, 30 cm x 25 cm)	3,92 a	7,00 b	8,75 b
7	G(Urea 360 kg/ha, 20 cm x 25 cm)	4,94 b	6,78 b	8,83 b
8	H(Urea 360 kg/ha, 25 cm x 25 cm)	3,80 a	5,47 a	6,13 a
9	I (Urea 360 kg/ha, 30 cm x 25 cm)	4,33 a	6,17 a	7,42 a

Keterangan : Angka rata-rata yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan hasil analisis pada umur 14 HST memperlihatkan pada perlakuan D, E, F, H dan I tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A, B, C, dan G. Sedangkan perlakuan A, B, C dan G tidak berbeda nyata satu sama lainnya. Pada 21 HST memperlihatkan pada perlakuan A, B, C, D, H, dan I tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan E, F, dan G. Sedangkan perlakuan E, F dan G tidak berbeda nyata satu sama lainnya. Pada umur 28 HST tinggi tanaman selada pada perlakuan A, C, H dan I tidak berbeda

nyata, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B, D, E, F dan G. Sedangkan perlakuan B, D, E, F dan G tidak berbeda nyata satu sama lainnya. Hal ini disebabkan oleh pemberian dosis pupuk urea yang berbeda mempunyai pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan tunas baru. Pertumbuhan tanaman cenderung mengalami pertumbuhan vegetatif yang maksimum, sehingga ketersediaan unsur hara makro khususnya nitrogen dipakai untuk menambah pertumbuhan tunas baru dan daun baru. Tanaman memanfaatkan unsur hara yang

tersedia dalam tanah untuk pertumbuhannya. Menurut Saifuddin Sarief (1993), bahwa nitrogen dalam tanah dapat merangsang pertumbuhan akar dan meningkatkan laju fotosintesis, sehingga akan berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan vegetatif.

Selain itu kemampuan tiap individu tanaman tersebut bersaing dalam berbagai jarak tanam untuk mendapatkan unsur hara, cahaya dan air. Seperti yang dikemukakan oleh Kartasapoetra (1988) bahwa persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air ataupun cahaya matahari

berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif, sehingga jarak tanam yang lebar akan lebih memacu pertumbuhan vegetatif tanaman.

Bobot Segar Per Tanaman

Bobot segar per tanaman diperoleh dengan menimbang tanaman selada satu persatu beserta akarnya. Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan, bahwa pengaruh kombinasi takaran pupuk nitrogen dan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap bobot segar per tanaman.

Tabel 7. Pengaruh Kombinasi Pupuk Nitrogen dan Jarak Tanam Terhadap Bobot Segar Per Tanaman.

No.	Perlakuan	Bobot Segar Per Tanaman (g)
1	A(Urea 120 kg/ha, 20 cm x 25 cm)	63,00 b
2	B(Urea 120 kg/ha, 25 cm x 25 cm)	68,27 b
3	C(Urea 120 kg/ha, 30 cm x 25 cm)	61,23 b
4	D(Urea 240 kg/ha, 20 cm x 25 cm)	50,05 a
5	E (Urea 240 kg/ha, 25 cm x 25 cm)	64,40 b
6	F(Urea 240 kg/ha, 30 cm x 25 cm)	73,75 b
7	G(Urea 360 kg/ha, 20 cm x 25 cm)	86,85 c
8	H(Urea 360 kg/ha, 25 cm x 25 cm)	45,20 a
9	I (Urea 360 kg/ha, 30 cm x 25 cm)	51,25 a

Keterangan : Angka rata-rata yang disertai huruf yang sama pada kolom, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5%.

Tabel 7 menunjukkan bahwa bobot segar per tanaman pada perlakuan D, H dan I tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A, B, C, E, F dan G. Sedangkan perlakuan A, B, C, E dan F berbeda nyata dengan perlakuan G. Pada perlakuan G (Urea 360 kg/ha, 20 cm x 25 cm) memperoleh hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, semakin tinggi takaran pupuk nitrogen yang diberikan pada tanah percobaan dengan kandungan nitrogen yang rendah akan memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot segar tanaman. Peningkatan kandungan nitrogen mempengaruhi pembentukan jaringan tanaman serta mempengaruhi sel tanaman, dengan pemberian nitrogen yang cukup tidak mempengaruhi kompetisi dalam penggunaan unsur hara sehingga dapat meningkatkan hasil tetapi pengaturan jarak tanam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Penggunaan jarak tanam yang tepat akan

menaikkan hasil, tetapi penggunaan jarak tanam yang kurang tepat akan menurunkan hasil. Jarak tanam berkaitan dengan populasi tanaman dan berpengaruh terhadap hasil tanaman, hal ini sesuai dengan pendapat Suryatna Effendi (1989) dalam Nuzulul, 2009, pada jarak tanam yang rapat populasi tanaman lebih banyak dibandingkan dengan jarak tanam yang lebih lebar sehingga mempengaruhi jumlah hasil.

Bobot Segar Per Petak

Bobot segar per petak diperoleh dengan dengan menimbang tanaman selada beserta akarnya. Berdasarkan hasil analisis statistik pada Lampiran 15 menunjukkan, bahwa pengaruh kombinasi takaran pupuk nitrogen dan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap bobot segar per petak. Hasil analisis data terdapat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh Kombinasi Pupuk Nitrogen dan Jarak Tanam Terhadap Bobot Segar Per Petak.

No.	Perlakuan	Bobot segar Per petak (kg)
1	A(Urea 120 kg/ha, 20 cm x 25 cm)	1,58 b
2	B(Urea 120 kg/ha, 25 cm x 25 cm)	1,57 b
3	C(Urea 120 kg/ha, 30 cm x 25 cm)	1,14 a
4	D(Urea 240 kg/ha, 20 cm x 25 cm)	1,55 b
5	E (Urea 240 kg/ha, 25 cm x 25 cm)	1,60 b
6	F(Urea 240 kg/ha, 30 cm x 25 cm)	1,51 b
7	G(Urea 360 kg/ha, 20 cm x 25 cm)	2,27 c
8	H(Urea 360 kg/ha, 25 cm x 25 cm)	1,03 a
9	I (Urea 360 kg/ha, 30 cm x 25 cm)	1,04 a

Keterangan : Angka rata-rata yang disertai huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5%.

Tabel 8 menunjukkan bahwa bobot segar per petak pada perlakuan C, H dan I tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A, B, D, E, F dan G. Sedangkan perlakuan A, B, D, E, dan F tidak berbeda nyata satu sama lainnya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan G. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tanaman dan semakin banyak jumlah daun, maka semakin berat pola bobot segar per petak. Jarak tanam yang rapat dan peningkatan takaran pupuk nitrogen menyebabkan bobot segar per petak semakin tinggi. Pada tabel, hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan G

(Urea 360 kg/ha, 20 cm x 25 cm), hal ini disebabkan jarak tanam yang rapat akan meningkatkan populasi tanaman dan dengan pemberian pupuk nitrogen yang tinggi dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang pada akhirnya berpengaruh terhadap hasil tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Mul Mulyani Sutedjo (1992), bahwa nitrogen berperan penting untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pada tanaman penghasil daun yang diberi nitrogen cukup, maka sel-selnya menjadi panjang dan besar. Jumlah sel yang banyak dan ukurannya besar

tersebut pertumbuhan menjadi meningkat dan hasilnya pun meningkat.

Jarak tanam yang tidak terlalu lebar, kemungkinan besar tanaman hanya bersaing dengan tanaman inti lain dan tidak saling menaungi sehingga memudahkan untuk menyerap cahaya yang membantu dalam proses fotosintesis dengan demikian tanaman mendapatkan hasil fotosintesis yang optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hasan Basri Jumin (2002) kerapatan tanam mempunyai hubungan yang tidak akan diperoleh dari sebidang tanah. Produksi tanaman merupakan hasil resultan faktor produksi dan pertumbuhan vegetatif.

KESIMPULAN

1. Kombinasi takaran pupuk nitrogen dan jarak tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun pada umur 14, 21, dan 28 HST, dan hasil terdapat pada bobot segar per tanaman dan bobot segar per petak.
2. Kombinasi takaran pupuk nitrogen dan jarak tanam memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman

selada diperoleh pada kombinasi takaran pupuk nitrogen 360 kg urea/ha dan jarak tanam 20 cm x 25 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. Budidaya Selada. (*On-line*).
<http://ayobertani.wordpress.com/2009/04/29/budidaya-selada/> .
Diakses 8 Mei 2012.
- Anonim. 2013. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Produktivitas Tanaman Padi Sistem Jajar Legowo(*On-Line*). (<http://rezer-adt.blogspot.com/2013/02/pengaruh-jarak-tanam-terhadap.html>).
Diakses 3 April 2013
- Hasan Basri Jumin. 2002. Agronomi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Ismail Putra Manimpahoi. 2012. Budidaya Secara Aerponik.
<http://blogismailputramanimpahoi.blogspot.com/2012/05/budidaya-selada-secara-aerponik.html>.
Diakses 24 Mei 2012.
- Mul Mulyani Sutedjo. 1994. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.

Novizan. 2003. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Penerbit Agromedia Pustaka, Jakarta .

Nuzulul, 2009. Repon 3 Kultivar Selada (*Lactucasativa*L.) Pada Tingkat Kerapatan Tanaman Yang Berbeda. Universitas Brawijaya Fakultas Pertanian. Malang.

Rahmat Rukmana. 1994. Bertanam Selada & Andewi. Kanisius. Yogyakarta.

Saifuddin Sarief. 1989. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.