

PERTUMBUHAN DAN HASIL SELADA (*Lactuca sativa* L.) DENGAN PEMUPUKAN NITROGEN DAN KAPUR LIMBAH LAS KARBIT

Suyadi

(Agroteknologi UPN “Veteran” Yogyakarta)

E-mail: yadisuyadi326@yahoo.co.id

Abstrak

Selada merupakan tanaman sayuran yang mengandung gizi yang cukup tinggi dan mudah dalam budidayanya. Permintaan selada cukup meningkat, baik pasar swalayan, restoran, maupun pasar tradisional. Menurut estimasi Bank Dunia konsumsi sayuran dan buah akan meningkat 3,9% tiap tahun selama kurun waktu 1995 sampai dengan 2010. Meningkatnya konsumsi sayuran sesuai dengan pertambahan penduduk, baik secara Nasional maupun Global. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada interaksi antara pupuk nitrogen dengan kapur limbah las karbit pada pertumbuhan dan hasil selada; dosis kapur dan nitrogen berapa yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil selada terbaik. Metode yang digunakan adalah percobaan lapangan secara faktorial, terdiri dua faktor dengan rancangan acak lengkap. Faktor pertama adalah dosis kapur limbah las karbit dan factor ke dua adalah dosis pupuk nitrogen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan dosis kapur limbah las karbit dengan dosis pupuk nitrogen; Kombinasi dosis kapur limbah las karbit 900 kg/ha. dan 150 kg/ha. nitrogen dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil selada.

Kata kunci: pertumbuhan, hasil, selada, kapur limbah las karbit dan pupuk nitrogen

Pendahuluan

Selada merupakan tanaman sayuran komersial yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan gizi yang tinggi (Winarno, 2000). Menurut estimasi Bank Dunia konsumsi sayuran dan buah akan meningkat 3,9% tiap tahun selama kurun waktu 1995 sampai dengan 2010. Meningkatnya konsumsi sayuran sesuai dengan pertambahan penduduk, baik secara Nasional maupun Global. Berdasar hal tersebut usaha untuk meningkatkan hasil tanaman selada masih mempunyai peluang yang cukup luas. Oleh karena itu peneliti mengkombinasikan kapur limbah las karbit dengan pupuk nitrogen untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

Salah satu usaha meningkatkan pertumbuhan dan hasil adalah dengan cara penambahan unsur hara/pupuk pada media tanam. Kapur limbah las karbit akan digunakan untuk menambahkan unsur hara Ca pada media tanah. Unsur Ca mutlak harus ada didalam tanaman, karena berfungsi dalam membentuk lamella tengah pada struktur penyusunan sel dalam membentuk jaringan. Dengan kecukupan unsure Ca diharapkan pembentukan jaringan dapat lebih sempurna. Nitrogen merupakan penyusun klorofil yang menjadikan daun menjadi hijau. Klorofil memegang peranan penting dalam penyerapan energi cahaya matahari yang digunakan di dalam proses fotosintesis untuk mengubah CO₂ dan H₂O menjadi karbohidrat.

Senyawa tersebut selanjutnya digunakan untuk membentuk protein dan zat-zat lain dalam metabolisme dalam tubuh tanaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada interaksi antara pupuk nitrogen dengan kapur limbah las karbid pada pertumbuhan dan hasil selada; dosis kapur dan nitrogen berapa yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil selada terbaik.

Metodologi

Metode yang digunakan adalah percobaan lapangan secara faktorial, terdiri dua faktor dengan rancangan acak lengkap. Faktor pertama adalah dosis kapur limbah las karbid dan faktor ke dua adalah dosis pupuk nitrogen. Dosis kapur yang digunakan 0kg/ha; 600 kg/ha; 900 kg/ha; 120kg/ha; dosis nitrogen yang digunakan 100kg/ha; 150kg/ha; 200kg/ha. sedangkan parameter yang diamati adalah Jumlah daun per tanaman pada umur 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam; Bobot segar per tanaman pada umur 2,3 dan 4 minggu setelah tanam; kandungan klorofil per tanaman umur 2,3 dan 4 minggu setelah tanam serta bobot ekonomi per tanaman umur 4 minggu setelah tanam.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis keragaman dan uji DMRT 5% diperoleh hasil sebagai berikut:

Jumlah Daun umur 2 mst, 3 mst dan 4 mst.

Jumlah daun umur 2 minggu setelah tanam (helai)

Kapur limbah las karbid	Pupuk Nitrogen			Rerata
	100 kg/ha	150 kg/ha	200 kg/ha	
0 kg/ha	5	6	7	6,00 b
600 kg/ha	7	6,7	6,7	6,78 b
900 kg/ha	8	8,67	8,7	8,44 a
1200 kg/ha	7,67	6	5,67	6,44 b
Rerata	6,92p	6,83p	7,00p	6,92(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5%

Jumlah daun umur 3 minggu setelah tanam (helai)

Kapur limbah las karbid	Pupuk Nitrogen			Rerata
	100 kg/ha	150 kg/ha	200 kg/ha	
0 kg/ha	6,67	7,67	8,33	7,57 b
600 kg/ha	8,67	8,33	8,33	8,44 b
900 kg/ha	10,67	11	9,33	9,33 a
1200 kg/ha	8,33	5,33	10,33	8,00 b
Rerata	8,58 p	8,08 p	9,08 p	8,58(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5%

Jumlah daun umur 4 minggu setelah tanam (helai)

Kapur limbah las karbid	Pupuk Nitrogen			Rerata
	100 kg/ha	150 kg/ha	200 kg/ha	
0 kg/ha	7,67	8,33	8,33	8,11 b
600 kg/ha	9	9,33	9	9,11 b
900 kg/ha	11,67	12	10,33	11,33 a
1200 kg/ha	8,67	8,67	11,00	9,44 b
Rerata	9,25 p	9,58 p	9,67 p	9,50(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5%

Berdasarkan hasil analisis keragaman dan uji DMRT 5% , menunjukkan bahwa jumlah daun pada umur 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam, perlakuan limbah las karbit dengan dosis 900 kg/ha berbeda nyata disbanding perlakuan yang lain. Hal ini diduga pada awal pertumbuhan pemberian 900 kg/ha telah memenuhi untuk pertumbuhan selada. Sedangkan perlakuan pupuk nitrogen tidak menunjukkan beda yang nyata, ini dapat disebabkan karena penyerapan nitrogen oleh tanaman selada telah optimal dalam pembentukan daun

Bobot segar per tanaman umur 2,3 dan 4 minggu setelah tanam disajikan sebagai berikut

Bobot segar umur 2 minggu setelah tanam (g)

Kapur limbah las karbid	Pupuk Nitrogen			Rerata
	100 kg/ha	150 kg/ha	200 kg/ha	
0 kg/ha	15,43	16,37	19,57	17,12 c
600 kg/ha	19,97	25,23	29,67	24,96 b
900 kg/ha	36,43	35,43	28,83	33,57 a
1200 kg/ha	24,80	21,90	20,80	22,50 bc
Rerata	24,16 p	24,73 p	24,72	24,54(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5%.

Bobot segar umur 3 minggu setelah tanam (g)

Kapur limbah las karbid	Pupuk Nitrogen			Rerata
	100 kg/ha	150 kg/ha	200 kg/ha	
0 kg/ha	20,07 g	21,43 fg	29,43 ef	23,64
600 kg/ha	37,27 cde	40,27 cd	46,00 bc	41,18
900 kg/ha	52,80 b	63,67 a	43,83 cd	53,43
1200 kg/ha	40,90 cd	36,77 de	44,43 bcd	40,70
Rerata	37,76	40,53	40,93	39,74(+)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5%

Bobot segar umur 4 minggu setelah tanam (g)

Kapur limbah las karbid	Pupuk Nitrogen			Rerata
	100 kg/ha	150 kg/ha	200 kg/ha	
0 kg/ha	21,27 g	22,77 g	32,80 f	25,61
600 kg/ha	38,77 ef	42,83 e	46,90 de	42,83
900 kg/ha	64,77 b	78,83 a	51,53 bc	64,38
1200 kg/ha	45,07 de	53,57 cd	59,53 bc	52,72
Rerata	42,47	49,5	47,69	46,55(+)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5%

Berdasarkan hasil analisis keragaman dan uji DMRT 5% menunjukkan bahwa, perlakuan kapur limbah las karbit 900 kg/ha berbeda nyata dibanding perlakuan yang lain; bahkan pada umur 3 dan 4 minggu setelah tanam menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan kapur limbah las karbit dengan perlakuan pupuk nitrogen, yaitu pada dosis kapur limbah las karbit 900 kg/ha dengan dosis pupuk nitrogen 150 kg/ha. Hal ini dapat dimungkinkan bahwa dengan penambahan kapur limbah las karbit 900 kg/ha mengakibatkan ketersediaan unsur Ca telah optimal sehingga memungkinkan diikuti dengan ketersediaan unsur lain juga tersedia optimal. Oleh karena itu dapat menghasilkan bobot segar yang terbaik.

Kandungan klorofil per tanaman umur 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam disajikan sebagai berikut

Kandungan klorofil daun umur 2 minggu setelah tanam(%)

Kapur limbah las karbid	Pupuk Nitrogen			Rerata
	100 kg/ha	150 kg/ha	200 kg/ha	
0 kg/ha	7,73	7,63	11,07	8,81 a
600 kg/ha	9,07	10,80	13,37	11,08 a
900 kg/ha	11,40	8,67	8,60	9,56 a
1200 kg/ha	10,90	10,57	10,17	10,54 a
Rerata	9,78 p	9,42 p	10,80 p	10,00(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5%

Kandungan klorofil daun umur 3 minggu setelah tanam (%)

Kapur limbah las karbid	Pupuk Nitrogen			Rerata
	100 kg/ha	150 kg/ha	200 kg/ha	
0 kg/ha	13,97 d	15,03 cd	20,77 bcd	16,59
600 kg/ha	25,80 ab	19,43 bcd	30,10 a	25,11
900 kg/ha	16,07 cd	30,23 a	23,30 abcd	23,20
1200 kg/ha	18,27 bcd	13,07 d	16,03 cd	15,79
Rerata	18,53	19,44	22,55	20,17(+)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5%

Kandungan klorofil daun umur 4 minggu setelah tanam (%)

Kapur limbah las karbid	Pupuk Nitrogen			Rerata
	100 kg/ha	150 kg/ha	200 kg/ha	
0 kg/ha	13,83 e	17,60 d	17,87 d	16,43
600 kg/ha	19,30 cd	20,97 cd	22,13 c	20,80
900 kg/ha	25,87 b	31,83 a	30,23 a	29,31
1200 kg/ha	19,87 cd	20,07 cd	31,90a	23,94
Rerata	19,72	22,62	25,53	22,62(+)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5%.

Berdasarkan hasil analisis keragaman dan uji DMRT 5% menunjukkan bahwa; pada umur 2 minggu setelah tanam antar kombinasi perlakuan belum menunjukkan jumlah klorofil yang berbeda nyata. Ini membuktikan tanaman umur 2 minggu respon peningkatan klorofil belum nampak. Namun pada umur 3 dan 4 minggu setelah tanam Nampak beda antar kombinasi perlakuan. Kombinasi perlakuan kapur limbah las karbit 900 kg/ha dengan 150 kg/ha pupuk nitrogen menunjukkan prosentase yang lebih tinggi dibanding kombinasi perlakuan yang lain. Ini menunjukkan bahwa kombinasi tersebut merupakan kombinasi yang edial untuk tanaman selada.

Bobot ekonomi per tanaman umur 4 minggu setelah tanam (g)

Kapur limbah las karbid	Pupuk Nitrogen			Rerata
	100 kg/ha	150 kg/ha	200 kg/ha	
0 kg/ha	19,93 i	21,47 hi	31,17 gh	24,19
600 kg/ha	36,27 fg	39,73 efg	42,50 def	39,50
900 kg/ha	60,03 b	72,03 a	49,23 cde	60,43
1200 kg/ha	41,50 ef	51,47 bcd	56,93 bc	49,97
Rerata	39,43	46,18	44,96	43,52 (+)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5%.

Berdasarkan analisis dan Uji DMRT 5% pada bobot ekonomi menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan kapur limbah las karbit 900 kg/ha dengan dosis pupuk nitrogen 150 kg/ha menghasilkan bobot ekonomi terbaik dibanding kombinasi perlakuan yang lain. Ini selaras dengan parameter bobot segar dan jumlah klorofil pada umur yang sama.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terbatas dalam penelitian ini menunjukkan bahwa :

1. Terjadi interaksi antara perlakuan dosis kapur limbah las karbid dengan dosis pupuk nitrogen;
2. Kombinasi dosis kapur limbah las karbit 900 kg/ha. dan 150 kg/ha. nitrogen dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil selada.

Ucapan terimakasih

Kepada saudara Solihin, bersama ini saya sampaikan ucapan terima kasih atas bantuan dalam pengumpulan data dan analisis data, demikian pula kepada rekan-rekan yang telah membantu dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Anonim. 2015. Manfaat kapur pertanian dolomite untuk budidaya sayuran . <https://www.youtube.com> Published on juni 4 2015
- Cahyono, B. 2006. Teknik Budi daya dan Analisis Usaha Tani Selada. Aneka Ilmu. Semarang. 114 hal.
- Ishaq, I. 2002. Prospek Pengembangan Teknologi Pertanian Menunjang Agribisnis Perdesaan Zona Sistem Usaha Pertanian Dataran Tinggi di Jawa Barat. Balai Pengkajian Teknologi . Jawa Barat. Hal 68-82.
- Joko Samudra. 2016. Manfaat Kapur Pertanian Bagi Tanaman **Error! Hyperlink reference not valid.** organik 12 maret 2016
- Nugroho, J. W. 2005. Pengaruh Pemberian Kapur Las Karbit dan Pupuk Phospat Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Kacang Tanah. Skripsi Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta.(Tidak dipublikasikan).
- Rioardi, 2009. portal berita konservasi, polotik, unik nyleneh. Availabel from: URL: rioardi.wordpress.com/2009/01/21/pupuk-nitrogen/
- Silta, G. 2011. Kebihan dan kekurangan Unsur Hara. Availabel from : <http://siltaginting.blogspot.com/2011/11/kelebihan-dan-kekurangan-unsur-hara.html>.
- Susandri. 2011. Kelebihan dan Unsur Hara Makro dan Mikro. Availabel from: <http://susandrimahasiswa-pertanian.blogspot.com/2012/01/kelebihan-unsur-hara-makro-dan-mikro.html>