

**APLIKASI URIN TERNAK SEBAGAI SUMBER NUTRISI
PADA BUDIDAYA SELADA (*Lactuca sativa* L) DENGAN
SISTEM HIDROPONIK SUMBU**

SKRIPSI



Oleh :
Aida Rizqanna Khasanah
20110210040
Program Studi Agroteknologi

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**APLIKASI URIN TERNAK SEBAGAI SUMBER NUTRISI PADA
BUDIDAYA SELADA (*Lactuca sativa* L) DENGAN SISTEM
HIDROPONIK SUMBU**

Skripsi

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk memenuhi sebagian dari
persyaratan guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian**

Oleh :

Aida Rizqanna Khasanah

20110210040

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2015**

Skripsi yang berjudul

APLIKASI URIN TERNAK SEBAGAI SUMBER NUTRISI PADA BUDIDAYA
SELADA (*Lactuca sativa* L) DENGAN SISTEM HIDROPONIK SUMBU

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Aida Rizqanna Khasanah
20110210040

telah dipertahankan di Dewan Penguji
pada tanggal 28 Agustus 2015

Skripsi tersebut telah diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan guna
memperoleh derajat Sarjana Pertanian

Pembimbing/Penguji Utama

Anggota Penguji

Ir. Mulyono, M.P
NIK. 196006081989031002

Dr. Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P
NIK. 19721012200004133050

Pembimbing/Penguji Pendamping

Ir. Sukuriyati Susilo Dewi, M.S
NIK. 19610225199409133019

Yogyakarta, September 2015
Dekan
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Ir. Sarjiyah, M.S.
NIP. 1961091819991032001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya setelah mendapatkan arahan dan saran dari Tim Pembimbing. Oleh karena itu, saya menyetujui pemanfaatan karya tulis ini dalam berbagai forum ilmiah, maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh Tim Pembimbing
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya tau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka
5. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainna sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, September 2015
Yang membuat pernyataan

Aida Rizqanna K
20110210040

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillahirobbil'alamin. Puji syukur kehadirat Allah SWT. Atas berkat rahmat, kasih sayang dan nikmat-Mu yang amat luar biasa, skripsi ini dapat saya selesaikan. Karya ini saya persembahkan teruntuk kalian yang kukasihi dan kusayangi :

- Kedua orang tuaku tercinta, Bapak M. Jamil dan Ibu Sumiyati. Terima kasih telah mencurahkan segala cinta dan kasih sayang untukku. Terima kasih untuk kesabarannya dalam membimbing, untuk kerja keras demi senyum bahagiaku, untuk tiap tetesan peluh demi kesuksesanku. Begitu bersyukur dan bangganya aku terlahir menjadi anakmu. Terima kasih telah memberikan semangat, motivasi dan dukungan dari segi moril maupun materiil serta tidak pernah henti mendo'akan demi keberhasilan dan keselamatan anak-anakmu selama ini. *Thank you for your Great Love.* Semoga aku diberi kesempatan untuk membahagiakan dan mewujudkan harapan kalian yang dititipkan kepadaku. Amin.
- Keluargaku tercinta : Mas Arif, Mbak Khusnul, Mas Faqih, Indah, Dedek Nabil serta seluruh keluarga besarku, kalian adalah sumber kekuatanku selama ini. Kalianlah alasanku untuk terus berjuang dan tidak pernah menyerah.
- Sahabat tercinta : Devita, Erina, Putri, Liana, Hena terima kasih atas kebersamaan dan waktunya selama ini. Semoga persahabatan sejak bangku sekolah kita tetap terjaga sampai akhir hayat.
- Sahabatku Heny, Ana, Mega, Fibri, Nia, Ageng, Tarie, Ina, Ratih yang bersedia berjuang bersama selama berada di bangku kuliah, terima kasih atas perhatian, pengorbanan dan dukungan kalian serta terima kasih telah berbagi waktu selama ini, atas tawanya yang kita bagi bersama, terima kasih. Berkat kalian semuanya terasa lebih berwarna. *You make the impossible becomes possible. I love you sooo, gals !!*
- Rekan-rekan Agroteknologi 2011, rekan magang (Dara, Aziz), rekan yang siap sedia membatuku (Ghandi, Martin, Ghulam, Emind), serta rekan-rekan Fakultas Pertanian UMY terima kasih untuk kebersamaan dan perjuangan kalian selama ini. Kesuksesan adalah milik kita bersama, kalian luar biasa.

Semoga kita masih bisa dipertemukan pada kesempatan yang lain.

See you at the top guys!

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Aplikasi Urin Ternak sebagai Sumber Nutrisi pada Budidaya Selada (*Lactuca sativa* L) dengan Sistem Hidroponik Sumbu”.

Penulisan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian (S.P) pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Skripsi ini terselesaikan tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, baik bantuan secara moril berupa bimbingan, dorongan dan semangat maupun bantuan secara materiil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Pada kesempatan kali ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Mulyono, M.P selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi dan memberi bantuan selama ini
2. Ir. Sukuriyati Susilo Dewi, M.S selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi dan memberi semangat selama ini
3. Dr. Innaka Ageng Rineksane, S. P., M.P selaku Dosen Penguji yang telah memberikan pengarahan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini
4. Ir. Sarjiyah, M.S selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
5. Ir. Haryono, M.P selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama kuliah
6. Kedua orang tua yang telah memberikan semangat, motivasi dan dukungan dari segi moril maupun materiil serta tidak pernah henti mendo'akan demi

keberhasilan dan keselamatan selama menempuh pendidikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

7. Pak Yuli, Pak Rudi, Pak Sukirno, Bu Harini, Bu Marsih serta seluruh karyawan Fakultas Pertanian UMY
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebut satu persatu

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca serta dapat menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, September 2015

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tanaman Selada	6
B. Larutan Nutrisi	7
C. Hidroponik Sumbu.....	13
D. Hipotesis.....	16
III. TATA CARA PENELITIAN.....	17
A. Tempat dan Waktu Penelitian	17
B. Bahan dan Alat.....	17
C. Metode Penelitian.....	17
D. Cara Penelitian	18
E. Parameter Pengamatan	22

F.	Analisis Data	25
IV.	HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	26
A.	Tinggi Tanaman (cm).....	26
B.	Jumlah Daun (helai)	30
C.	Luas Daun (cm ²)	33
D.	Panjang Akar (cm)	36
E.	Volume Akar (ml)	38
F.	Bobot Segar (gram)	39
G.	Bobot Kering (gram)	42
H.	Nilai EC (<i>Electrical Conductivity</i>)	43
I.	Nilai pH.....	46
J.	Laju Asimiilasi Bersih	47
K.	Laju Pertumbuhan Nisbi.....	49
L.	Nisbah Luas Daun	50
V.	KESIMPULAN	52
	DAFTAR PUSTAKA	53
	LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nama bahan kimia pada pupuk hidroponik	10
2. Kandungan makronutrien dan mikronutrien pupuk AB Mix (5L/1000L)	11
3. Kandungan unsur hara berbagai jenis urin ternak	12
4. Pengaruh berbagai nutrisi terhadap rerata tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun Selada Merah pada minggu ke-5	27
5. Pengaruh berbagai nutrisi terhadap rerata panjang akar dan volume akar tanaman Selada Merah pada minggu ke-5	36
6. Pengaruh berbagai nutrisi terhadap rerata bobot segar dan bobot kering tanaman Selada Merah pada minggu ke-5	40
7. Pengaruh nilai EC nutrisi terhadap tanaman Selada Merah Sistem Hidroponik Sumbu pada minggu ke-1 sampai minggu ke-5	44
8. Pengaruh pH nutrisi terhadap tanaman Selada Merah sistem hidroponik sumbu pada minggu ke-1 sampai minggu ke-5	46
9. Pengaruh berbagai nutrisi terhadap rerata Laju Asimilasi Bersih dan Laju Pertumbuhan Tanaman tanaman Selada Merah Sistem Hidroponik Sumbu	48
10. Pengaruh berbagai nutrisi terhadap rerata Nisbah Luas Daun tanaman Selada Merah Sistem Hidroponik Sumbu	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Grafik pengaruh berbagai nutrisi terhadap rerata tinggi tanaman Selada Merah selama 5 minggu pengamatan	29
2. Grafik pengaruh berbagai nutrisi terhadap laju pertumbuhan jumlah daun Selada Merah selama 5 minggu pengamatan	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I. Layout Penelitian	58
II. Perhitungan Dosis Perlakuan	59
II. Gambar (A: Selada daun var. <i>Red Rapid</i> , B: Ilustrasi Sistem Hidroponik Sumbu).....	62
IV. Tabel Sidik Ragam Tinggi tanaman, Jumlah daun, Luas daun, Panjang akar dan Volume akar	63
V. Tabel Sidik Ragam Bobot segar, Bobot kering, Laju Asimilasi Bersih, Laju Pertumbuhan Nisbi dan Nisbah Luas Daun	64
VI. Gambar Penelitian (A: Penyiapan Sistem Hidroponik Sumbu, B: Fermentasi Urin Ternak, C: Penanaman dan D: Berbagai nutrisi hidroponik).....	65
VII. Gambar Penelitian (A: Tanaman Selada Merah, B: Perakaran tanaman Selada Merah, C: Kondisi penanaman di <i>Green House</i> , D: Pengukuran panjang akar, E: Pengukuran bobot basah dan F: Pengukuran bobot kering).....	66

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Urin Ternak sebagai pengganti nutrisi komersial pada pertumbuhan dan hasil tanaman Selada dengan Sistem Hidroponik Sumbu serta mendapatkan formulasi nutrisi yang tepat dengan bahan dasar Urin Ternak sebagai pengganti nutrisi pada pertumbuhan dan hasil tanaman Selada dengan Sistem Hidroponik Sumbu. Penelitian dilakukan di *Green House* Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan April – Juni 2015.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode percobaan lapangan berupa rancangan acak lengkap (RAL) dengan faktor tunggal berupa formulasi nutrisi yang terdiri atas delapan perlakuan yaitu AB Mix, Pupuk Gandasil D 1,20 g + ZA 0,58 g + KCl 0,09 g, Urin Sapi 37 ml, Urin Sapi 36 ml + ZA 0,05 g, Urin Sapi 16 ml + ZA 1,00 g + SP-36 0,27 g, Urin Kelinci 60 ml, Urin Kelinci 42 ml + KCl 0,12 g dan Urin Kelinci 23 ml + SP-36 0,23 g + KCl 0,25 g.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari berbagai sumber nutrisi yang dicobakan, Gandasil D 1,20 g + ZA 0,58 g + KCl 0,09 g dan Urin Sapi 16 ml + ZA 1,00 g + SP-36 0,27 g dapat digunakan sebagai pengganti nutrisi komersial pada budidaya Selada dengan Sistem Hidroponik Sumbu. Penggunaan nutrisi komersial menunjukkan pertumbuhan dan hasil tanaman Selada terbaik pada semua parameter pertumbuhan dan hasil kecuali parameter jumlah daun, disusul Gandasil D 1,20 g + ZA 0,58 g + KCl 0,09 g dan Urin Sapi 16 ml + ZA 1,00 g + SP-36 0,27 g

Kata kunci : Urin Ternak, Selada, Hidroponik Sumbu

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the effect of Livestock Urine as a substitute for commercial nutrient for Lettuce in the Wick Hydroponic System and find out the best nutrient for plant growth and yield of the Lettuce in the Wick Hydroponic System. The research was carried out in the Green House, Faculty of Agriculture, University Muhammadiyah Yogyakarta since April to June 2015.

The method of this research was an experimental research used single factor that arranged in Randomized Completely Design used nutrient that consist of eight treatments that were AB Mix, Gandasil D 1,20 g + ZA 0,58 g + KCl 0,09 g, Cow Urine 37 ml, Cow Urine 36 ml + ZA 0,05 g, Cow Urine 16 ml + ZA 1,00 g + SP-36 0,27 g, Rabbit Urine 60 ml, Rabbit Urine 42 ml + KCl 0,12 g dan Rabbit Urine 23 ml + SP-36 0,23 g + KCl 0,25 g.

The result of this research showed that Gandasil D 1,20 g + ZA 0,58 g + KCl 0,09 g and Cow Urine 16 ml + ZA 1,00 g + SP-36 0,27 g can used as a substitute for commercial nutrient for Lettuce in the Wick Hydroponic System and commercial nutrient showed the higher plant growth and yield of Lettuce in all parameters except the number of leaves parameter, followed by Gandasil D 1,20 g + ZA 0,58 g + KCl 0,09 g and Cow Urine 16 ml + ZA 1,00 g + SP-36 0,27 g.

Keyword : Livestock Urine, Lettuce, Wick Hydroponic