

# Pengaruh Jenis Hara Mikro pada Fermentasi Urin Sapi Sebagai Nutrisi Hidroponik pada Budidaya Selada Merah (*Lactuca Sativa* Var Red Rapids)

## INFO ARTIKEL

Diterima : 7 Oktober 2020  
Direvisi : 4 November 2020  
Disetujui : 30 November 2020

soesanto

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Boyolali  
[Santsantoe557@gmail.com](mailto:Santsantoe557@gmail.com)  
Dosen Pembimbing  
Ir. Sigit Muryanto, M.P, Margaretha Praba Aulia, ST., MT

## ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Green House Hidroponik Fakultas Pertanian Universitas Boyolali, Desa Winong Kecamatan/Kabupaten Boyolali, pada Bulan Juli 2020 sampai dengan Agustus 2020. Penelitian dilaksanakan kedalam 3 tahap. Tahapan Pertama menyiapkan peralatan, bahan dan proses fermentasi urin sapi dengan MOL buah, 1 lt/10 lt urin ditambah larutan tetes 200 ml dan EM4 100 ml/liter urin. Tahapan kedua membuat nutrisi hidroponik NFT sesuai kebutuhan/perlakuan yang ada. Membuat Nutrisi induk dari urin sapi yang sudah difementasi sesuai perlakuan sebagai nutrisi hidroponik, dengan memberi pengaya mikro NPK sesuai perlakuan, masing-masing 100 g/liter urin dan beberapa pupuk mikro sesuai perlakuan 50 g/liter urin. Pembenuhan selada merah. Tahapan ketiga menguji kualitas urin sapi hasil fermentasi dan pengkayaan unsur hara sebagai substrat hidroponik NFT (Nutrient Film Technique) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Selada Merah.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis pupuk mikro sebagai nutrisi pengaya yang paling optimal pada fermentasi urin sapi untuk substrat hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil selada merah. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor perlakuan jenis pupuk mikro (P) sebagai nutrisi pengaya urin sapi, terdiri atas P1-AB Mix sebagai Kontrol (PABM), P2: Pupuk Mikro M (PM), P3 : Pupuk Mikro MF (PMF), P4 : Mol limbah buah (PMB). Analisis data menggunakan uji F taraf 5% kemudian uji DMR taraf 5%.

Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut : 1.) Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa : Pada semua parameter pengamatan secara umum AB Mix (PABM) lebih bagus dari pada perlakuan lainnya. Dari parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan berat segar menunjukkan perbedaan sangat nyata. 2.) Perlakuan parameter AB Mix (PABM) dari parameter tinggi tanaman 25.67 cm, jumlah daun 25.5 helai, bobot segar 106.08 g/tanaman dan panjang akar 28.793 cm. 3.)Perlakuan Mol buah (PMB) bisa menjadi pengganti nutrisi AB mix pada tanaman hidroponik.

Kata\_Kunci\_1: Jenis Hara Mikro, Kata\_Kunci\_2 : Urin Sapi, Kata\_Kunci\_3 : Hidroponik-NFT: Kata\_Kunci\_4 : Selada-Merah

## I. PENDAHULUAN

Urin sapi di wilayah Boyolali cukup berlimpah dan mempunyai kandungan hara cukup tinggi, namun belum banyak digunakan untuk larutan nutrisi hidroponik. Menurut Muryanto, (2019), Urin sapi mempunyai bau yang menyengat karena kandungan amoniak yang tinggi dan bersifat panas, oleh karena itu agar bisa digunakan sebagai pupuk atau nutrisi perlu proses dekomposisi melalui fermentasi. Proses dekomposisi urin sapi secara alami bisa dipercepat dengan bantuan starter decomposer berupa Mikro Organisme Lokal (MOL), salah satunya adalah MOL dari Limbah Buah (Muryanto, 2015). Dari hasil fermentasi urin sapi dengan diperkaya MOL limbah buah bisa diaplikasikan kedalam budidaya tanaman hidroponik NFT atau DFT.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Green House Hidroponik Fakultas Pertanian Universitas Boyolali, secara *Nutrient film Technique* (NFT) hidroponik sistem, terletak pada 7° 30' LS dan 110° 50' BT, ketinggian tempat 500-550 mdpl, suhu udara rerata harian

25° C, RH rerata harian 76%. Analisa komposisi Urin sesuai perlakuan dilakukan di Laboratorium jurusan Tanah Fakultas Pertanian UNS Surakarta. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Juli sd Agustus 2020.

Dengan menggunakan Bahan dan Alat meliputi Bahan : Urine sapi, MOL limbah buah, Pengaya Nutrisi pupuk mikro, Benih selada merah (*Lactuca Sativa* Var Red Rapids), bahan pendukung lainnya dengan menggunakan 2 pupuk majemuk mikro pupuk majemuk metalik dan pupuk majemuk merokefirtoflex.

Alat : Pralon 2 ½ dim, pralon ½ dim, keni (L), selang nepell, pompa, lem pralon, mesin boor, gergaji, ember, gelas ukur, EC Meter, TDS, pH meter, themometer, Peralatan pengumpulan, tabulasi, analisa data; dan uji laboratorium ATK.

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor perlakuan jenis pupuk mikro (P) sebagai nutrisi pengaya urin sapi, terdiri atas 4 taraf perlakuan, yaitu : P1-AB Mix sebagai Kontrol (PABM), P2: Pupuk Mikro M (PM), P3 : Pupuk Mikro MF (PMF), P4 : Mol limbah buah (PMB).

# PENGARUH JENIS HARA MIKRO PADA FERMENTASI URIN SAPI SEBAGAI NUTRISI HIDROPONIK PADA BUDIDAYA SELADA MERAH (*LACTUCA SATIVA* VAR RED RAPIDS)

Percobaan diulang sebanyak 4 kali. Analisis data menggunakan uji F taraf 5% kemudian uji DMR taraf 5%.

## A. Tahapan peratama

Pengadaan bahan dan alat peyiapan peralatan, penyiapan proses fermentasi urin sapi dan MOL limbah buah. Dengan tong ukuran 20 liter 3x4 buah (12 buah) untuk 4 perlakuan. Urin sapi yang sudah di saring di masukkan kedalam tong fermentasi (4 tong/4perlakuan), diberi 200 ml larutan tetes tebu dan EM4 50 ml, serta serta 1 liter cairan MOL buah sesuai perlakuan yang ada, diaduk sampai merata, kemudian tutup. Pengawasan dilakukan setiap 3 hari sekali memantau suhu pada fermentasi tersebut. Pengadukan dilakukan setiap 3 hari. Pembongkaran dilakukan setelah proses fermentasi selesai (2 minggu). Urin yang sudah terfermentasi di saring dan dimasukan kedalam botol kaca. Disterisasi dan diberi label sesuai perlakuan.

## B. Tahapan kedua

Menbuat larutan nutrisi induk dari urin sapi yang sudah difementasi yang diperkaya dengan hara mikro. Dengan pengayaan unsur mikro, P2 (PM) pupuk majemuk mikro 20 ml/liter urin, P7 (PMF) pupuk mikro 25 gr/liter urin.

Instalasi vertikulture hidroponik dibuat dua sisi dengan 7 tingkat/trap. Tiap trap perlakuan terdiri 7 lobang tanam dari 7 pottray sampel. Tiap unit terdiri dari (4 perlakuan, 4 ulangan) 28 trap perlakuan, berarti ada 112 pottray per unit. Penempatan tiap perlakuan acak. Penanaman (pindah tanam) dilakukan pada 7 HSS.

## C. Tahapan ketiga

Penbenihan selada merah (*Lactuca Sativa* Var Red Rapids) dan menguji larutan nutrisi urin sapi terdiri dari 5 liter air, dengan larutan (AB Mix 35 ml dan Mol buah 35 ml), pupuk mikro 1 (0,125 ml) dan pupuk mikro 2 (2 ml), larutan nutrisi disiapkan dengan TDS 800 dan pH 5,75. Sesuai perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman secara hidroponik.

## III . HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisa uji anova dan hasil rekapitulasi pengukuran parameter tanaman tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan bobot segar bagai berikut.

### A. Hasil Rekapitulasi pengukuran parameter tanaman.

Table.4.1

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Bobot Segar (gram)	Panjang Akar (cm)
PABM	25.67	25.5	106.08	28.793
PM	20.89	19.5	56.928	14.157
PMF	19.53	20.2	58.642	14.517
PMB	24.76	24.7	104.05	27.042

Dari hasil rekapitulasi pengukuran parameter tanaman pada (table.4.1), terlihat bahwa dari empat perlakuan menjelaskan perlakuan AB Mix (PABM) memiliki hasil yang paling baik, pada semua parameter pengukuran. Sedangkan perlakuan PMB menempati urutan kedua setelah PABM.

### B. Pengamatan Pertumbuhan Dan Hasil Selada Merah

Pengamatan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah dengan parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan bobot segar sebagai berikut:

Table.4.1

Parameter	Sumber keragaman	Nilai	
	M	Tertinggi	Terendah
1. Tinggi tanaman maksimal (Cm)	**	25.67 (PABM)	19.53 (PM)
2. Jumlah daun (helai)	**	25.5 (PABM)	19.5 (PMF)
3. Panjang akar per petak (cm)	**	28.793 (PAMB)	14.157 (PMF)
4. Berat segar (gram)	**	106.08 (PABM)	56.928 (PM)

Keterangan (Explanation) :

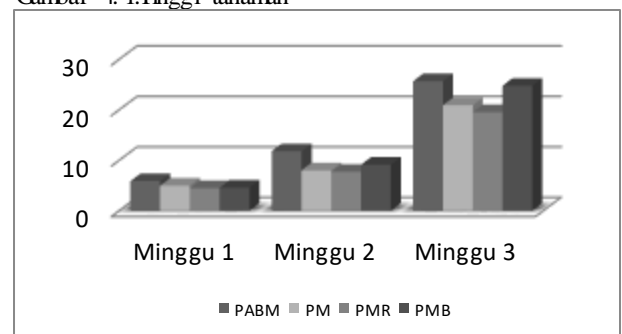
\*\* : Berbeda sangat nyata (very significant, 1%)

\* : Berbeda nyata (significant 5%)

#### 1. Tinggi tanaman

Hasil pengukuran tinggi tanaman sebagaimana disajikan pada (table 4.1), dan uji anova pada (table 4.2), jarak berganda Duncan pada (table 4.3). Perkembangan pertumbuhan tinggi tanaman dari 7 HST sampai dengan 21 HST disajikan pada gambar (4.1).

Gambar 4.1. Tinggi tanaman



Perkembangan pertumbuhan tinggi tanaman dilakukan untuk mengetahui tinggi dari tanaman selada merah. Pengukuran dimulai dari 7 HST sampai 21 HST, sebagai mana disajikan pada (gambar.4.1)

Hasil analisa ragam dengan taraf 5% disajikan pada(tabel.4.4) tinggi tanaman, terlihat bahwa perlakuan kontrol (AB Mix) ternyata paling bagus dengan nilai rata-rata 25.67. sedangkan terendah pada perlakuan (PM) 19.53.

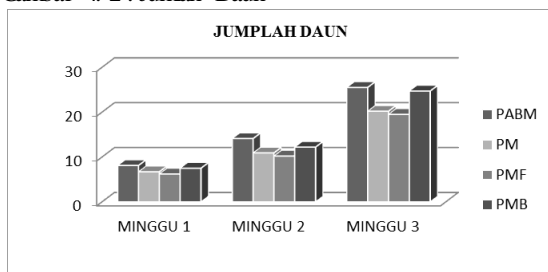
#### 2. Jumlah Daun

Hasil pengukuran jumlah daun tanaman disajikan pada (table 4.3), uji anova pada (table 4.4), dan jarak berganda Duncan pada (table 4.5). Sedangkan Perkembangan pertumbuhan pada jumlah tanaman dari 7 HST sampai dengan 21 HST disajikan pada (gambar 4.2).

Hasil analisa dengan taraf 5% pada (table.4.6) menunjukkan bahwa jenis mikro terhadap jumlah daun sangat berbeda nyata. Dan pertumbuhan jumlah daun dari 7 HST-21 HST sangat berbeda nyata seperti terlihat dalam (gambar.4.2)

**PENGARUH JENIS HARA MIKRO PADA FERMENTASI URIN SAPI SEBAGAI NUTRISI HIDROPONIK PADA BUDIDAYA SELADA MERAH (*LACTUCA SATIVA* VAR *RED RAPIDS*)**

Gambar 4. 2. Jumlah Daun



Pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman, khususnya pada jumlah helai daun mulai 7 HST-21 HST menunjukkan perbedaan sangat nyata. seperti terlihat pada (table.4.3) dan (gambar.4.2). Pada perlakuan (PMB) dengan tambahan pupuk pengaya makro dengan ukuran 10gr/ 1 liter urin sapi yang sudah di fermentasi bagi tanaman selada merah menunjukkan respon bagus untuk pertumbuhan daun,akar dan berat segar, khususnya terhadap jumlah helai daun, seperti terlihat pada (table 4.3).

Tabel 4.3 jumlah helai daun pada 21 hst (Cm)

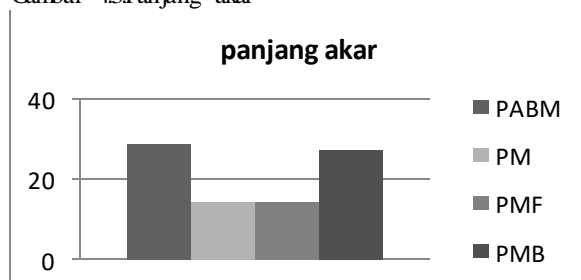
Perlakuan	Rata-rata (helai)	Notasi Duncan's ( 5%)
PMF	20.2	a
PM	19.5	b
PMB	24.7	c
PABM	25.5	d

Sebagaimana terlihat pada (table.4.1), dilanjutkan dengan (table.4.3) analisa jarak berganda Duncan, maka 4 perlakuan PABM, PM, PMF, dan PMB mempunyai jumlah helai daun yang berbeda sangat nyata, Hal ini berarti, 4 perlakuan tersebut telah menunjukkan pengaruh pertumbuhan jumlah helai daun yang berbeda-beda. Namun demikian, secara rangking, perlakuan PMB mempunyai nilai bagus setelah PABM, seperti terlihat pada (table 4.6).

3. Panjang akar

Hasil pengukuran panjang akar tanaman pada 21 HST disajikan pada (table 4.3), uji anova pada (table 4.4), dan jarak berganda Duncan pada (table 4.7). Sedangkan Perkembangan pertumbuhan panjang akar tanaman dari 7 HST sampai dengan 21 HST disajikan pada (gambar.4.3)

Gambar 4.3.Panjang akar



Pengaruh perlakuan terhadap hasil tanaman, khususnya dalam bentuk panjang akar nampak berbeda sangat nyata. Seperti hasil pengukuran berat brangkasan juga berbeda sangat nyata, maka panjang akar dari tanaman Selada merah juga menunjukkan perbedaan yang sangat nyata. Hal ini jelas

ada kaitannya dengan jumlah helai daun, berat brangkasan basah dan kering yang juga berbeda nyata seperti yang terlampir pada (table.4.3). Apabila berat brangkasan berbeda nyata maka secara langsung juga akan berpengaruh terhadap panjang akar yang berbeda pula. Selain itu, pengaruh perlakuan ternyata lebih nampak nyata terhadap hasil akhir tanaman dibandingkan dengan pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman itu sendiri. Pengaruh perlakuan terhadap hasil tanaman, khususnya dalam bentuk panjang akar nampak berbeda sangat nyata, seperti terlihat pada (table.4.3) dan (gambar.4.3) diatas.

Tabel 4.4. Perbandingan rata-rata panjang akar (Cm)

Perlakuan	Purata (cm)	Notasi Duncan's ( 5%)
PM	14.1571	a
PMF	14.5179	a
PMB	27.0429	b
PABM	28.7893	b

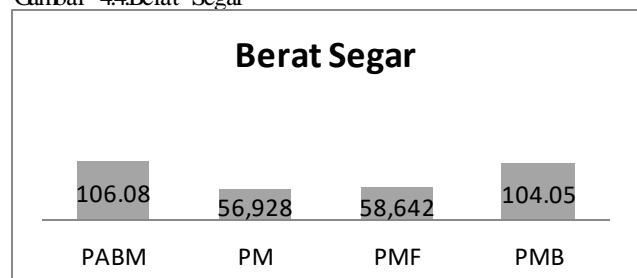
Keterangan : Perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama dinyatakan berbeda nyata pada taraf 5 %.

Sebagaimana tampak pada (tabel 4.4), setelah dilanjutkan dengan analisa jarak berganda Duncan, maka perlakuan PMB membenkan pengaruh yang paling baik dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Kemudian disusul oleh perlakuan PABM, PM dan PMF yang mempunyai panjang akar yang masing-masing berbeda nyata, dengan perlakuan yang lainnya. Selain itu apabila dicemati lebih mendalam, ternyata ada 4 perlakuan yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol. Hal ini berarti, ke 4 perlakuan tersebut telah memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Namun demikian, secara rangkin, dan berdasarkan uji beda jarak berganda Duncan, maka perlakuan pada PMB dengan tambahan pupuk makro 10 gr/1 lt urin sapi bagi tanaman Selada merah menunjukkan respon yang bagus setelah perlakuan PABM untuk hasil panjang akar bagi tanaman Selada merah, seperti terlihat pada (table 4.4).

4. Berat segar

Hasil pengukuran berat segar tanaman pada 21 HST disajikan pada (table 4.3), uji anova pada (table 4.4), dan jarak berganda Duncan pada (table 4.5). Sedangkan Perkembangan pertumbuhan bobot segar tanaman disajikan pada (table.4.5)

Gambar 4.4.Berat Segar



# PENGARUH JENIS HARA MIKRO PADA FERMENTASI URIN SAPI SEBAGAI NUTRISI HIDROPONIK PADA BUDIDAYA SELADA MERAH (*LACTUCA SATIVA* VAR RED RAPIDS)

Pengaruh perlakuan terhadap hasil tanaman, khususnya dalam bentuk berat segar tampak berbeda sangat nyata, seperti terlihat pada (tabel 4.7), Hasil pengukuran jumlah helai daun pada 21 HST yang juga berbeda sangat nyata, maka berat brangkasan segar dari tanaman Selada merah juga menunjukkan perbedaan yang sangat nyata. Hal ini ada kaitannya dengan jumlah helai daun yang juga berbeda nyata. Apabila jumlah helai daun berbeda nyata maka secara langsung juga akan berpengaruh terhadap berat brangkasan yang berbeda pula. Selain itu, pengaruh perlakuan ternyata lebih nampak nyata terhadap hasil akhir tanaman dibandingkan dengan pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman itu sendiri. Hal ini berarti, adanya penambahan pupuk makro (FD) lebih mendorong terbentuknya tunas daun baru, dibandingkan dengan pertumbuhan lebar daun dan Tinggi tanaman.

Tabel 4.5 Perbandingan Rata-Rata Berat Segar (gram)

Perlakuan	Purata (gram)	Notasi Duncan's (5%)
PM	56.928	a
PMF	58.642	a
PMB	104.05	b
PABM	106.08	b

Keterangan : Perlakuan yang ditandai dengan huruf yang sama dinyatakan tidak berbeda nyata pada taraf 5 %.

Pengaruh perlakuan terhadap hasil tanaman, khususnya dalam bentuk berat segar nampak berbeda sangat nyata, seperti terlihat pada (tabel 4.1), dan (tabel 4.5). Hal ini ada kaitannya dengan jumlah helai daun yang juga berbeda nyata. Apabila jumlah helai daun berbeda nyata maka secara langsung juga akan berpengaruh terhadap berat brangkasan yang berbeda pula. Selain itu, pengaruh perlakuan ternyata lebih nampak nyata terhadap hasil akhir tanaman dibandingkan dengan pengaruh penambahan pupuk makro lebih mendorong terbentuknya tunas daun baru, dibandingkan dengan pertumbuhan lebar daun dan Tinggi tanaman.

Dengan demikian, penggunaan pupuk makro penggunaan pupuk bisa juga dilakukan melalui penyemprotan, sekaligus melengkapi unsur hara pada tanaman baik mikro maupun makro yang sangat diperlukan oleh tanaman. Konsekuensi dari penyediaan unsur hara yang memadai bagi tanaman maka akibat logisnya adalah meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. (Dwidjoseputro, 1978).

## IV KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada semua parameter pengamatan secara umum AB Mix (PABM) lebih bagus dari pada perlakuan lainnya. Para meter tinggi tanaman , jumlah daun, panjang akar dan berat segar menunjukkan perbedaan sangat nyata.
2. Parameter perlakuan AB Mix (PABM) dari tinggi tanaman 25.67 cm, jumlah daun 25.5 helai, bobot segar 106.08 gr/tanaman dan panjang akar 28.793 cm

3. Pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk mikro majemuk pada fermentasi urin sapi dan Mol buah (PMB) mampu mengembang dari perlakuan AB Mix
4. Perlakuan Mol buah (PMB) bisa menjadi pengganti nutrisi AB mix pada tanaman hidroponik

### Saran

1. Untuk penelitian lebih lanjut judul penelitian ini perlu di uji pengaruhnya pada jenis tanaman selain Selada dan pada lokasi atau jenis tanah yang berbeda.
2. Pemberian perlakuan kombinasi Pupuk mikro disarankan untuk diuji cobakan pada tanaman yang berbuah

## DAFTAR RUJUKAN

- Muryanto, Sigit. 2017. Pengaruh Jenis Microorganisme Lokal (MOL) dan Pengaya. Organik Pada Limbah Kandang Sapi Pada Pertumbuhan Padi Ciharang (*Oryza sativa* L.)" - 9p, Journal Ilmiah *AgroTHP*, Vol 1, No 2, Mei 2017, p-1-9, *FPP Universitas Boyolali* ISSN Cetak : 2087-0787; ISSN Online 0000-0000, hibah Penelitian PDP Ristek Dikti tahun 2017
- Onny, U. 2003. Hidroponik Sayuran Sistem NFT (Nutrient Film Technique) Penebar Swadaya. Jakarta.
- Affandi, 2008. Pemanfaatan urin sapi yg difermentasi sebagai nutrisi tanaman, Andi. Ofset, Yogyakarta.
- Agampodi, V. A. dan Jayawardena, B. 2009. Effect of Coconut (*Cocos nucifera* L.)
- Indriyati, D.J. 2002. Kajian Karakteristik Termal Aliran Larutan Nutrisi Sepanjang Pipa Lateral pada Sistem Hidroponik Substrat. Teknik Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ismaya NR Parawansa dan Ramli, 2014. *Mikroorganisme Lokal (Mol) Buah Pisang Dan Pepaya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Ubi Jalar (Ipomea Batatas L)* Jurnal Agrisistem, Juni 2014, Vol. 10 No.1 ISSN 1858-4330 10
- Arif, C., Purwanto, Y.A., Suhardiyanto, H., dan Chadirin, Y. 2010. Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan (JST) Untuk Pendugaan Suhu Larutan Nutrisi yang Disirkulasikan dan Didinginkan Siang-Malam pada Tanaman Tomat Hidroponik. Jurnal Keteknik Pertanian Vol. 24, No. 2 : 115-120.
- Hariyono, 2004., Basuki, T.A. 2008. Pengaruh macam komposisi hidroponik terhadap pertumbuhan selada merah (*Lactuca Sativa* Var Red Rapids) Skripsi. Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta.
- Muryanto, Sigit. 2015. Pengaruh Pengaya Organik dan MikroOrganisme Lokal (MOL) pada Pupuk Limbah Industri Tepung Aren Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi Ciharang

**PENGARUH JENIS HARA MIKRO PADA FERMENTASI URIN SAPI SEBAGAI NUTRISI HIDROPONIK PADA BUDIDAYA SELADA MERAH (*LACTUCA SATIVA* VAR RED RAPIDS)**

(*Oryza sativa*, L.), 11p- Journal Ilmiah *AgroTHP*,  
Vol 1, No 1, Nov 2016, p17-27FPP Universitas  
*Bojolali* ISSN Cetak : 2087-0787; ISSN Online  
0000-0000

Budihardjo, K., M. Astuti, dan D. Susilo. 2003.  
Pemanfaatan limbah urin sapi

Sebagai upaya meningkatkan pertumbuhan bibit  
anggur (*Vitis vinifera*). *Bulletin Agro Industri*  
(14): 46-60.

Huda, M. K., 2013. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari  
Urin Sapi Dengan Aditif

Tetes Tebu (Molasses) Metode Fermentasi.  
Skripsi. Program Studi Kimia. Universitas Negeri  
Semarang

Lingga. 1991. Nutrisi Organik dari Hasil Fermentasi.  
Yogyakarta: Pupuk

Buatan Mengandung Nutrisi Tinggi. Jakarta: Pene-  
bar Swadaya

Onny, U. 2003. Hidroponik Sayuran Sistem NFT  
(Nutrient Film Technique) Penebar Swadaya. Jakarta