

LAPORAN AKHIR PENELITIAN



**PENGAYAAN NUTRISI HIDROPONIK DARI URIN SAPI
DENGAN DIFUSI BONGGOL PISANG**

Oleh :

Zulfakri, S.TP., M.P. (NIDN: 00-1607-8810)

Dr. Ir. Naswir, M.Si. (NIDN: 00-0808-6007)

Ir. Oktoyournal, M.P. (NIDN: 00-2910-5701)

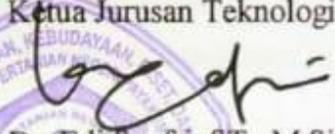
**PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH**

TAHUN 2021

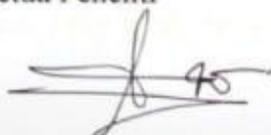
LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN

1. Judul Penelitian : Pengayaan Nutrisi Hidroponik Dari Urin Sapi Dengan Difusi Bonggol Pisang
2. Kategori penelitian : Ilmu Terapan
3. Ketua Penelitian :
 - a. Nama Lengkap : Zulfakri, S.TP., M.P.
 - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
 - c. Golongan/NIP : III/b / 198807162019031015
 - d. Strata/Jabatan Fungsional : S2 / Asisten Ahli
 - e. Jabatan Struktural : -
 - f. Fakultas/Jurusan : Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh / Teknologi Pertanian
 - g. Bidang Ilmu : Pertanian
 - h. Telepon/Email : 085277746682/zulfakri@ymail.com
4. Mata Kuliah yang Diampu dan Jumlah SKS :
Mata Kuliah : Teknik Konservasi Tanah dan Air (3 SKS)
5. Penelitian terakhir : Uji Efektifitas Metode Difusi Bonggol Pisang menjadi Nutrisi Hidroponik
6. Jumlah anggota pelaksana : 2 (dua)
 - a. Nama anggota pelaksana : Dr. Ir. Naswir, M.Si.
Ir. Oktojournal, M.P.
7. Lokasi Penelitian : Rumah Kaca Politani Payakumbuh
8. Jangka Waktu Pengabdian : 6 (enam bulan)
9. Biaya yang Diperlukan : Rp. 5.542.500 (Lima juta lima ratus empat puluh dua ribu lima ratus rupiah)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian


Dr. Edi Syafri, ST., M.Si
NIP. 197911112002121003

Payakumbuh, November 2021
Ketua Peneliti


Zulfakri, S.TP., M.P.
NIP. 198807162019031015

Menyetujui,
Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat


Aflizar, S.P., M.P., PhD.
NIP. 197407062003121003

PENGAYAAN NUTRISI HIDROPONIK DARI URIN SAPI DENGAN DIFUSI BONGGOL PISANG

Abstrak

Pertanian adalah kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan atau sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya, dari berbagai macam item kebutuhan tanaman dalam melaksanakan kegiatan pertanian adalah pupuk yang mencukupi, baik secara kualitas maupun secara kuantitas. Penelitian ini bertujuan : (1). Mengngayakan Nutrisi Hidroponik Dari Urin Sapi Dengan Difusi Bonggol Pisang, (2). Menganalisa unsur utama nutrisi hidroponik sebelum dan sesudah pengngayaan dan (3). Mengaplikasikan nutrisi yang terbentuk untuk budidaya hidroponik. Penelitian dilaksanakan selama enam bulan, mulai bulan Juni sampai bulan November tahun 2021 bertempat di Laboratorium lapangan Prodi Tata Air Pertanian Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan melakukan analisis unsur utama nutrisi yang dibuat dan respon tanaman terhadap nutrisi tersebut, hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan unsur N 136,85%, P 267,10% dan K 120,43% dan mampu meningkatkan EC dan TDS serta menurunkan suhu serta mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman selada, jumlah daun, bobot segar daun, bobot segar akar, bobot segar tanaman dan panjang akar.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertanian adalah kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, atau sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya. Kegiatan pertanian membutuhkan berbagai macam item untuk menghasilkan produksi yang maksimal sehingga dapat diperoleh keuntungan khususnya bagi petani dan ketahanan pangan jika dilihat dalam lingkup yang lebih luas.

Dari berbagai macam item kebutuhan tanaman dalam melaksanakan kegiatan pertanian adalah pupuk yang mencukupi, baik secara kualitas maupun secara kuantitas, kondisi yang terjadi saat ini tentang ketersediaan pupuk masih sangat memprihatinkan,

Dari satu sisi pertumbuhan konsumen (manusia) terus bertambah sedangkan luasan lahan produksi semakin berkurang. Kondisi seperti ini tentu tidak boleh dibiarkan begitu saja karena akan berakibat pada ketersediaan pangan dimasa yang akan datang sehingga perlu dilakukan modifikasi sedemikian rupa dengan memanfaatkan lahan sempit untuk melaksanakan kegiatan pertanian seperti penggunaan sistem hidroponik.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengngayakan Nutrisi Hidroponik Dari Urin Sapi Dengan Difusi Bonggol Pisang
2. Menganalisa unsur utama nutrisi hidroponik sebelum dan sesudah pengngayaan.
3. Mengaplikasikan nutrisi yang terbentuk untuk budidaya hidroponik

C. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Sebagai alternatif pengganti nutrisi hidroponik dalam peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa*) yang ditanam secara hidroponik
2. Mengurangi pemakaian nutrisi anorganik
3. Mengurangi biaya dalam produksi tanaman sayuran

TINJAUAN PUSTAKA

1. Pengertian Hidroponik

Hidroponik adalah suatu budidaya menanam dengan memakai (memanfaatkan) air tanpa memakai tanah dan menekankan penumbuhan kebutuhan nutrisi untuk tanaman. Kebutuhan air pada tanaman hidroponik lebih sedikit dibandingkan kebutuhan air pada budidaya dengan memakai media tanah. Hidroponik (hydroponic) berasal dari kata Yunani

yaitu hydro yang berarti air dan ponos yang artinya daya. Hidroponik juga dikenal sebagai soilless culture atau budidaya tanaman tanpa tanah. Jadi hidroponik berarti budidaya tanaman yang memanfaatkan air dan tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam.

Menurut Rosliani dan Sumarni (2005), hidroponik adalah sistem penanaman tanaman tanpa menggunakan media tanam tanah dan menggunakan larutan nutrisi yang mengandung garam organik untuk menumbuhkan perakaran yang ideal. Sedangkan menurut Soeseno (1988), hidroponik merupakan istilah yang digunakan untuk menjelaskan beberapa cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai media menanam tanaman.

Menurut Prihmantoro (2003), hidroponik merupakan teknologi bercocok tanam tanpa menggunakan tanah. Media menanam digantikan dengan media tanam lain, seperti rockwool, arang sekam, zeolit, dan berbagai media ringan dan steril lainnya. Hal penting pada penerapan hidroponik adalah penggunaan air sebagai pengganti tanah untuk menghantarkan larutan hara ke akar tanaman.

2. Kelebihan Budidaya Hidroponik

Teknik hidroponik memiliki banyak kelebihan, salah satunya adalah berkurangnya penggunaan air untuk pertanian. Penghematan air tentunya sangat baik untuk pemeliharaan kondisi lingkungan di masa depan. Selain itu, kawasan yang terbilang kering pada akhirnya memiliki solusi untuk bisa memproduksi tanaman. kelebihan bercocok tanam dengan metode hidroponik, antara lain: Tidak membutuhkan tanah, Mampu memberi hasil yang lebih banyak, Lebih steril dan bersih, baik proses maupun hasilnya, Media tanam dapat digunakan hingga berulang kali, Tanaman tumbuh relatif lebih cepat, Bebas dari hama atau tanaman pengganggu (gulma), Nutrisi tumbuhan dapat dikendalikan dengan lebih sederhana, sehingga lebih efektif dan efisien, Polusi nutrisi kimia bagi lingkungan lebih rendah, bahkan tidak ada sama sekali, Air akan terus bersikulasi dan bisa digunakan untuk keperluan lain, Mudah dilakukan di rumah

3. Kekurangan Budidaya Hidroponik

Dalam melaksanakan kegiatan pertanian system hidroponik juga terdapat beberapa kekurangan dan kelemahan antara lain : Perlengkapan sulit didapat, Membutuhkan Modal Besar, Butuh Perhatian Ekstra, Perlu Keterampilan

4. Urin Sapi

Komposisi urin ternak dapat berubah jika dalam proses reabsorsi ketika molekul yang masih dibutuhkan oleh tubuh diserap kembali sehingga cairan yang tersisa memiliki

kandungan urea tinggi. Urea dapat menjadikan sebagai sumber nitrogen bagi tanaman serta urea dapat mempercepat proses pembentukan pupuk organik, zat-zat yang sangat kompleks di dalam urin akan dipecah oleh mikroba menjadi senyawa yang lebih sederhana. Urin merupakan limbah peternakan yang mengandung auksin dan senyawa nitrogen. Auksin yang terdapat pada urin sapi yaitu auksin-a (auxentriollic acid) dan auksin-b (Yunita, 2011).

Urin sapi mengandung unsur hara seperti N, P, K, Ca, Mg, yang terikat dalam senyawa organik antara lain urea, ammonia, keratinin, dan keratin. Urin sapi memiliki keunggulan diantaranya memiliki unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan feses sapi yaitu hanya sebesar 0,4% (Indrawaty, 2016).

5. Bonggol Pisang

Menurut Munadjim (1983), bonggol pisang ternyata mengandung gizi yang cukup tinggi dengan komposisi yang lengkap, mengandung karbohidrat (66%), protein, air, dan mineral-mineral penting. Menurut Sukasa dkk. (1996), bonggol pisang mempunyai kandungan pati 45,4% dan kadar protein 4,35%. Suhastyo (2011) mengatakan, bonggol pisang mengandung mikrobia pengurai bahan organik. Mikrobia pengurai tersebut terletak pada bonggol pisang bagian luar maupun bagian dalam Jenis mikrobia yang telah teridentifikasi pada MOL.

Kandungan hara didalam bonggol pisang paling banyak adalah unsur hara C, N, P dan K. Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, kompos bonggol pisang mengandung 14,89% C, 1,05% N, 0,04% P 2O5 dan 0,76% K2O.

6. Difusi

Difusi adalah peristiwa mengalirnya atau berpindahnya zat yang ada dalam pelarut. Zat ini pada nantinya akan melakukan perpindahan dari bagian konsentrasi tinggi ke bagian yang berkonsentrasi rendah.

Difusi akan terus terjadi hingga seluruh partikel tersebar luas secara merata atau mencapai keadaan kesetimbangan dimana perpindahan molekul tetap terjadi walaupun tidak ada perbedaan konsentrasi. Contoh yang sederhana adalah uap air dari cerek yang berdifusi dalam udara. Lambat laun cairan menjadi manis. Contoh lain adalah pemberian gula pada cairan teh tawar. Difusi yang paling sering terjadi adalah difusi molekuler. Difusi ini terjadi jika terbentuk perpindahan dari sebuah lapisan (layer) molekul yang diam dari solid atau fluida.

7. Selada

Selada merupakan salah satu jenis sayuran daun yang sudah tidak asing lagi di masyarakat. Selama ini banyak diantara kita yang beranggapan bahwa tanaman selada hanya bisa tumbuh jika ditanam di dataran tinggi. Selada adalah tanaman yang identik dengan daerah pegunungan yang berhawa sejuk, Selada merupakan sayuran yang termasuk ke dalam famili Asteraceae dan mempunyai nilai ekonomis tinggi. Selada mengandung mineral iodium, fosfor, besi, tembaga, kobalt, seng, kalsium, mangan dan kalium sehingga berkhasiat dalam menjaga keseimbangan tubuh (Aini et al., 2010).

Tanaman selada memiliki sistem perakaran tunggang dan serabut. Akar serabut menempel pada batang, tumbuh menyebar, ke semua arah pada kedalaman 20-50 cm. Sebagian besar unsur hara yang dibutuhkan tanaman diserap oleh akar. Akar berfungsi untuk menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, serta mengokohkan berdirinya batang tanaman (Rukmana, 1994).

Batang tanaman selada berbuku-buku sebagai tempat kedudukan daun. Daun selada memiliki bentuk bulat dengan panjang 25 cm dan lebar 15 cm. Selada memiliki warna daun yang beragam yaitu hijau segar, hijau tua dan pada kultivar tertentu ada yang berwarna merah. Daun bersifat lunak dan renyah, serta memiliki rasa gak manis. Bunga berwarna kuning terletak pada rangkaian yang lebat (Sunardjono, 2005).

METODE PENELITIAN

a. Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan selama enam bulan, mulai bulan Juni sampai bulan November tahun 2021 bertempat di Laboratorium lapangan Prodi Tata Air Pertanian Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Analisis kimia unsur Utama Nutrisi yang dibuat dilakukan di Laboratorium Kompetensi Tanah dan bahan organik.

b. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa alat dan bahan untuk pemagaran, jaringan irigasi, uriform, dll

c. Prosedur Penelitian

Rancangan percobaan pada penelitian ini dilakukan menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 (lima) perlakuan dan 3 (tiga) ulangan, sebagai perlakuan adalah kombinasi urin sapi dengan difusi bonggol pisang yang terdiri dari :

P1 : Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 0 ml

P2 : Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 250 ml

P3 : Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 500 ml

P4 : Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 750 ml

P5 : Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 1000 ml

d. Pengamatan

Pengamatan dapat dilakukan terhadap :

1. Nutrisi

Parameter yang di amati adalah: pH dan EC baik untuk sebelum maupun untuk sesudah di per kaya unsur utama (NPK).

2. Tanaman

Pengamatan tanaman meliputi

a. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai dari bagian puncak ajir sampai bagian ujung daun tertinggi dengan menggunakan penggaris, pelaksanaan pengukuran dilakukan pada umur 90 HST.

b. Jumlah daun (helai)

Kriteria dalam menentukan jumlah daun adalah daun yang telah membuka penuh atau sempurna, jumlah daun dihitung dengan cara menghitung jumlah daun pada setiap tanaman yang telah membuka sempurna. Pelaksanaan pengukuran dilakukan pada umur 33 HST.

c. Bobot segar daun (gr)

Pada bagian tajuk yang telah dipotong dan diukur bobotnya, kemudian dipisahkan batang dan daunnya. Bagian daun tiap tanaman ditimbang sehingga didapat bobot segar daun tanaman selada.

d. Bobot segar akar (gr)

Bagian hasil pemotongan bagian tajuk yang tertinggal disebut bagian akar tanaman, akar dibiarkan kering dari air kemudian ditimbang sebagai bobot akar segar.

e. Bobot segar tanaman

Bobot segar tanaman adalah bobot segaar seluruh bagian tanaman. Bobot segar tanaman dihitung dengan menjumlahkan bobot tajuk segar dengan bobot segar akar.

f. Panjang akar

Pengamatan ini dilakukan pada saat panen, dimana setiap akar tanaman selada diukur panjangnya menggunakan penggaris yang berguna untuk melihat pertumbuhan akar yang paling bagus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca program studi tata air pertanian, politeknik pertanian negeri payakumbuh dengan alat dan bahan yang dibutuhkan bersumber dari pengadaan/pembelian dengan menggunakan dana DIPA tahun 2021.

1. Nutrisi Tanaman

Hasil pengamatan perubahan nutrisi tanaman dengan perlakuan pengayaan nutrisi dari urin sapi dengan difusi bonggol pisang terdapat peningkatan yang sangat baik baik pada EC, Suhu, TDS, N, P dan K seperti yang tertera pada tabel dibawah ini.

Perlakuan	EC (uS/cm)	Suhu (°C)	TDS (ppm)	N %	P Mg/100 gr	K %
P1	2181 a	37.7	1090	0,19 a	9,21 a	21,24 a
P2	3204 b	32.7	1602	0,28 b	11,23 b	24,29 a
P3	3622 b	33.8	1811	0.32 b	22,18 c	32,18 b
P4	4146 c	30.7	2523	0.35 c	27,34 d	35,67 c
P5	4602 d	30.8	2301	0.45 d	33,48 e	46,82 d

Dari tabel diatas terlihat jelas bahwa pada EC terdapat pengaruh yang berbeda nyata akibat pengayaan nutrisi dari urin sapi dengan difusi bonggol pisang antara perlakuan P1 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 0 ml) sebesar 2181 dengan perlakuan P2 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 250 ml) sebesar 3204 dan berbeda nyata dengan perlakuan P3 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 500 ml) namun tidak berbeda nyata antara perlakuan P2 dan P3 tapi berbeda nyata dengan perlakuan P4 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 750 ml) dan P5 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 1000 ml).

Pengaruh lain akibat pengayaan nutrisi dari urin sapi dengan difusi bonggol pisang juga terlihat pada suhu dimana suhu pada perlakuan P1 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 0 ml) 37.7 °C terus menerus cenderung menurun hingga pada perlakuan P5 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 1000 ml). diperoleh nilai sebesar 30,8 °C hal ini disebabkan oleh terus bertambahnya kadar difusi bonggol pisang sehingga mampu menurunkan suhu urin sapi yang cenderung lebih tinggi.

Pada nilai TDS cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya difusi bonggol pisang, hal ini mengarah ke hal yang lebih baik yang berarti banyak jumlah padatan terlarut semakin besar sehingga banyak nutrisi yang mampu terserap oleh tanaman selada juga akan semakin bagus.

Disamping pengaruh EC, Suhu dan TDS, perlakuan urin sapi dan difusi bonggol pisang juga berpengaruh terhadap unsur hara makro N, P dan K dimana pada nilai N terdapat

pengaruh yang sangat signifikan dan saling berbeda nyata seiring dengan penambahan kadar difusi bonggol pisang. Pada tabel diatas terlihat dengan jelas bahwa perlakuan P1 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 0 ml) berbeda nyata dengan perlakuan P2 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 250 ml) namun tidak berbeda nyata dengan P3 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 500 ml) namun berbeda nyata dengan perlakuan P4 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 750 ml) dan perlakuan P5 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 1000 ml) secara keseluruhan nilai N cenderung meningkat

Hal ini juga terjadi pada nilai P yang cenderung meningkat seiring dengan bertambah kadar difusi bonggol pisang, seperti terlihat pada tabel diatas dimana pada nilai P terdapat pengaruh yang sangat signifikan dan saling berbeda nyata seiring dengan penambahan kadar difusi bonggol pisang. Pada perlakuan P1 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 0 ml) berbeda nyata dengan perlakuan P2 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 250 ml) dan berbeda nyata dengan P3 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 500 ml) begitu juga dengan perlakuan P4 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 750 ml) dan perlakuan P5 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 1000 ml) yang terus meningkat secara signifikan.

Peningkatan nilai juga terjadi pada K dimana pada perlakuan P1 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 0 ml) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 250 ml) namun berbeda nyata dengan P3 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 500 ml) dan berbeda nyata dengan perlakuan P4 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 750 ml) serta berbeda nyata pada perlakuan P5 (Urin sapi 1000 ml, difusi bonggol pisang 1000 ml) dengan nilai juga terus meningkat.

2. Tanaman

2.1. Tinggi Tanaman

Data hasil pengamatan tinggi tanaman akibat perlakuan pengayaan nutrisi dari urin sapi dengan difusi bonggol pisang dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Sampel ke-	Tinggi Tanaman (cm)						
	7 Hst	14 Hst	21 Hst	28 Hst	35 Hst	42 HST	49 HST
1	2	5	9	16	18	22	31
2	1	3	8	12	15	19	27
3	3	5	9	15	17	18	32
4	3	5	10	15	17	18	33
5	1	2	4	11	13	19	28
6	3	5	11	14	15	17	27
7	2	3	8	9	12	17	28
8	2	3	7	13	15	18	26

9	1	2	4	14	15	17	29
10	2	3	5	8	14	18	25
Jumlah	20	36	75	127	151	183	286
Rata-rata	2	3,6	7,5	12,7	15,1	18,3	28,6

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa tinggi tanaman selada akibat pemberian nutrisi urin sapi dan bonggol pisang terus meningkat seiring dengan bertambahnya umur tanaman dimana mulai pada umur 7 HST dengan rata-rata tinggi tanaman 2 cm terus bertambah secara signifikan hingga pada umur 49 HST mencapai 28,6 cm, begitu juga dengan pertumbuhan setiap sampel tanaman yang diambil tidak terlihat perbedaan yang signifikan antara sampel tanaman satu dengan sampel tanaman yang lainnya, ini pertanda nutrisi tersedia dengan baik untuk tanaman selada.

2.2. Jumlah Daun

Data hasil pengamatan tinggi tanaman akibat perlakuan pengayaan nutrisi dari urin sapi dengan difusi bonggol pisang dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tanaman ke-	Jumlah Daun (helai)						
	7 Hst	14 Hst	21 Hst	28 Hst	35 Hst	42 HST	49 HST
1	2	3	6	7	8	15	19
2	2	2	4	6	6	17	19
3	2	3	5	6	7	18	21
4	2	3	6	7	8	17	21
5	0	1	3	6	7	18	22
6	2	3	6	8	8	17	21
7	1	2	5	6	5	17	22
8	1	2	5	5	6	18	20
9	1	2	4	6	6	17	19
10	1	2	5	7	7	19	22
Jumlah	14	23	49	64	68	173	206

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman selada terus bertambah seiring dengan pertambahan umur tanaman, dimana pada umur 7 hari setelah tanam diperoleh jumlah daun 14 helai dari 9 sampel tanaman yang diamati, pada umur 14 hari setelah tanam diperoleh 23 helai, pada umur 21 hari diperoleh 49 helai, pada umur 28 hari diperoleh 64 helai, umur 35 diperoleh 68 helai, terus bertambah pada umur 42 hari setelah tanam hingga tanaman diperoleh 173 helai pada umur 49 hari setelah tanam diperoleh 206 helai tanaman selada.

Pertambahan jumlah daun selada terus bertambah seiring bertambahnya umur tanaman, hal ini menandakan ketersediaan nutrisi yang cukup baik untuk pertumbuhan tanaman dan peningkatan jumlah daun selada akibat pemberian nutrisi urin sapi dan difusi bonggol pisang.

2.3. Bobot Segar Daun, Bobot Segar Akar, Bobot Segar Tanaman dan Panjang Akar

Hasil pengamatan bobot segar daun, bobot segar akar, bobot segar tanaman dan Panjang akar dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Sampel tanaman	Bobot Segar Daun (gram)	Bobot Segar Akar (gram)	Berat Selada (gram)	Panjang akar (cm)
1	75,66	25,56	135,56	25,56
2	68,65	28,61	168,65	28,65
3	88,78	25,72	168,78	25,78
4	84,74	28,35	184,34	27,34
5	79,42	28,22	163,22	29,22
6	85,78	26,33	185,38	27,38
7	98,67	29,61	155,67	25,67
8	93,89	23,83	165,89	22,89
9	79,38	27,84	163,88	31,88
10	86,63	26,56	176,67	26,67
Jumlah	841,6	270,63	1668,04	271,04
Rata-rata	84,16	27,063	166,804	27,104

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata bobot segar daun dari 10 tanaman sampel yang diamati diperoleh 84,16 gram dengan berat keseluruhan 841,6 gram, sedangkan bobot segar akar keseluruhan tanaman 270,63 gram dengan berat rata-rata 27,063 gram, berat total selada 1.668,04 gram dengan rata-rata berat 166,804 sedangkan Panjang akar keseluruhan tanaman sampel 271,04 dengan rata-rata Panjang akar 27,104 cm.

KESIMPULAN

1. Pengayaan nutrisi hidroponik dari urin sapi dengan difusi bonggol pisang mampu meningkatkan kadar N 136,84%, P 267,10% dan K 120,43%
2. Pengayaan nutrisi hidroponik mampu meningkatkan EC dan TDS serta menurunkan suhu
3. Pengayaan nutrisi hidroponik mampu mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman selada, jumlah daun, bobot segar daun, bobot segar akar, bobot segar tanaman dan panjang akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Indrawaty Veronika, 2016. Pengaruh Penggunaan Urin Sebagai Sumber Nitrogen Terhadap Bentuk Fisik dan Unsur Hara Kompos Feses Sapi. Skripsi. Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.
- Munadjim. (1983). Teknologi Pengolahan Pisang. Jakarta: Gramedia.
- Prihmantoro, H. dan Y. H. Indriani. 2003. Hidroponik Sayuran Semusim untuk Hobi dan Bisnis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, Rahmat. 1994. Bertanam Kangkung. Jakarta: Kanisius.
- R. Rosliani dan N. Sumarni, Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik, Lembang: Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 2005.
- Sukasa, I. M. (1996). Majalah Ilmiah Teknologi Pertanian. Pengaruh Lama Fermentasi Media Bonggol Pisang Terhadap Aktivitas Glukoamilase dari *Aspergillus niger* NRRL.
- Yunita, R, 2011. Pengaruh Pemberian Urine Sapi, Air Kelapa dan Rootone F Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Markisa (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa*). Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.

Lampiran

A. Dokumentasi Kegiatan



Foto 1. Urin sapi



Foto 2. Hasil cincangan bonkol pisang Urin sapi



Foto 3. Pencucian media tanam



Foto 4. Hasil difusi bongkol pisang



Foto 5. Pengukuran dosis dan pencampuran urin sapi dengan hasil difusi bongkol pisang

Foto 6. Benih tanaman selada





Foto 7. Tanaman selada setelah penanaman