

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN NUTRISI
PADA TANAMAN SELADA DALAM
SISTEM WICK**

SKRIPSI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2020**

HALAMAN PENJELASAN

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN NUTRISI
PADA TANAMAN SELADA DALAM
SISTEM WICK**

SKRIPSI



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknologi Pertanian Pada Program Studi Teknik pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram**

Disusun Oleh:

AHMAT SOPIAN

NIM :31512A0005

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN NUTRISI
PADA TANAMAN SELADA DALAM
SISTEM WICK**

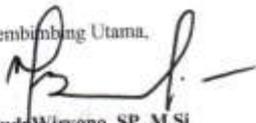
Disusun Oleh :

AHMAT SOPIAN
NIM : 31512A0005

Setelah Membaca Dengan Seksama Kami Berpendapat Bahwa Skripsi ini
Telah Memenuhi Syarat Sebagai Karya Tulis Ilmiah

Telah Mendapat Persetujuan Pada Tanggal, 21 Agustus 2020

Pembimbing Utama,


Bud Wiryo, SP., M.Si
NIDN : 0805018101

Pembimbing Pendamping,


Muliatiningsih, SP., MP
NIDN : 0822058001

Mengetahui :
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan,



M. Asyrafah, MP
NIDN : 0816046601

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN NUTRISI
PADA TANAMAN SELADA DALAM
SISTEM WICK

Disusun Oleh:

AHMAT SOPIAN
NIM : 31512A0005

Pada Hari Jum'at, 21 Agustus 2020
Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji

Tim Penguji :

1. BudyWirvono, SP., M.Si
Ketua
2. Muliatiningsih, SP., MP
Anggota
3. Sirajuddin H. Abdullah, S.TP., MP
Anggota



Skripsi ini telah diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk mencapai kebulatan studi program strata satu (S1) untuk mencapai tingkat sarjana pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram

Mengetahui :
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan,



PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Muhammadiyah Mataram maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau 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.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Mataram, 21 Agustus 2020
Yang membuat pernyataan,



AHMAT SOPIAN
NIM : 31512A0005



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram, Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906

Website: <http://www.uhmataram.ac.id> E-mail: upt.perpustakaan@gmail.com

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AHMAT SODIAN
 NIM : 31412A0005
 Tempat/Tgl Lahir : LATONDA, 17 SEPTEMBER 1996
 Program Studi : TEKNIK PERTANIAN
 Fakultas : PERTANIAN
 No. Hp/Email : 082 390 022 609
 Jenis Penelitian : Skripsi KTI

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta atas karya ilmiah saya berjudul:

PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN NUTRISI PADA TANAMAN SELADA PADA SISTEM WICK

segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 12/09/2020

Penulis



AHMAT SODIAN
NIM. 31412A0005

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos, M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

Jangan pernah menyerah dan putus asa dalam berproses, karna dalam setiap proses yang kamu jalani terselip kesan dan pesan yang mungkin membawamu pada jalan kesuksesan.

PERSEMBAHAN:

- Untuk kedua Orang tuaku tercinta (Abdul Halik dan Fatimah) yang telah membesarkanku dengan penuh kesabaran dan keikhlasan, yang telah merawatku dengan penuh kasih sayang dan telah mendidik serta membiayai hidupku selama ini sehingga aku bisa jadi seperti sekarang ini terimakasih Ayah terimakasih Ibu semoga Allah membalas semuanya.
- Untuk keluarga besarku di dusun Latonda 1 dan Dorombolo yang takbisa aku sebut satu persatu terimakasih atas motifasinya, dukungan dan perhatiannya selama proses penyusunan skripsi ini.
- Untuk orang yang selalu membimbingku dan selalu memberikan kuarahan “Bpk Budy Wiryono SP., M.Si dan Ibu Muliatiningsih, SP., MP” terimakasih telah membantuku dalam menyelesaikan skripsi ini walaupun secara tidak langsung.
- Untuk Kampus Hijau dan Almamaterku tercinta “Universitas Muhammadiyah Mataram, semoga terus jaya dan sukses”
- Untuk orang yang selalu membantu, mensupot dan mendampingi adinda susanti dalam penyelesaian skripsi ini, saya ucapkan banyak terimakasih.
- Dan tidak lupa saya ucapkan banyak terimakasih untuk teman-teman dan kerabat, Nanda Samudra Agung, Ozan, Iyon, Akon, Hilal, Kak Sem, anjar, agus, Gun, Nandar, Irwan, Bang ardi dan masih banyak lagi yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu persatu, yang telah membantu menyelesaikan Skripsi ini secara langsung ataupun tidak langsung.

KATA PENGANTAR

Alhamndulillah hirobbil alamin, segala puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah Swt, karena hanya dengan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya semata yang mampu mengantarkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa setiap hal yang tertuang dalam skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan materi, moril dan spiritual dari banyak pihak. Untuk itu penulis hanya bisa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Asmawati, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Bapak BudyWiryon, SP., M.Si., selaku Wakil Dekan 1, sekaligus Dosen pembimbing utama.
3. Bapak Syirril Ihromi, S.P., M.P., selaku Wakil Dekan 2 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram
4. Ibu Muliatiningsih, SP., MP., selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram, sekaligus sebagai Dosen pembimbing pendamping.
5. Ibu Dosen Pembimbing Akademik Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram dan semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang turut berpartisipasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Kepada teman-teman TP angkatan 2015 serta semua teman-teman yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan yang ada pada tulisan, oleh karena itu kritik dan saran yang akan menyempurnakan skripsi ini sangat penulis harapkan.

Mataram, 21 Agustus 2020

Penulis

PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN NUTRISI PADA TANAMAN SELADA DALAM SISTEM WICK

Ahmat Sopian¹, Budy Wiryono I², Muliatiningsih II³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan tanaman selada Hidroponik dengan frekuensi pemberian nutrisi menggunakan hidroponik *system Wick*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yang dilakukan didalam *Green Hause*. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan yaitu perlakuan frekuensi pemberian pupuk sebagai berikut: M1 =Wick Pemberian pupuk 1 x selama tanam, M2 = Wick Pemberian pupuk 1 x seminggu, M3 = Wick Pemberian pupuk 2 x seminggu, M4 =Wick Pemberian pupuk 3 x seminggu. Masing-masing perlakuan diulang 3x sehingga mendapatkan 12 unit percobaan. Parameter yang diamati yakni: jumlah daun, suhu air, pH air dan bobot basah tanaman. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis keragaman anova pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi pemberian nutrisi dengan parameter suhu air dan pH air yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap bobot basah tanaman dan jumlah daun selada, terlihat pada M2 yang menghasilkan bobot basah tanaman tertinggi 27,46 gram dan M2 pada jumlah daun 6 helai.

Kata kunci: Frekuensi Nutrisi, Hidroponik, Selada, Sistem Wick

- 1 : Mahasiswa Peneliti
- 2 : Dosen Pembimbing Pertama
- 3 : Dosen Pembimbing Pendamping

**THE INFLUENCE OF FREQUENCY OF PROVIDING NUTRIENTS IN
LETTUCE PLANTS IN WICK SYSTEM**

Ahmat Sopian¹, Budy Wiryono I², Muliatiningsih II³

ABSTRACT

This study aimed to determine the growth of hydroponic lettuce plants with the frequency of providing nutrients using the Wick Hydroponic System. The method used in this study was an experimental method carried out in Green House. The design of this study was a completely randomized design (CRD) which consisted of four treatments, namely the frequency treatment of nutrients as follows: M1 = Wick, one time nutrients during planting, M2 = Wick, one time in a week, M3 = Wick, two times in a week, M4 = Wick nutrients three times in a week. Each treatment was repeated three times to get 12 experimental units. The parameters observed were: number of leaves, water temperature, water pH and plant wet weight. The data were analyzed using ANOVA at the 5% level. The results showed that the frequency of providing nutrients with different water temperature and pH parameters had no significant effect on the wet weight of plants and the number of lettuce leaves. It saw in M2 which produced the highest plant wet weight of 27.46 grams and M2 on the number of leaves 6 strands.

Keywords: Nutritional Frequency, Hydroponics, Lettuce, Wick System

- 1 : Researcher
- 2 : First Advisor
- 3 : Companion/second Advisor



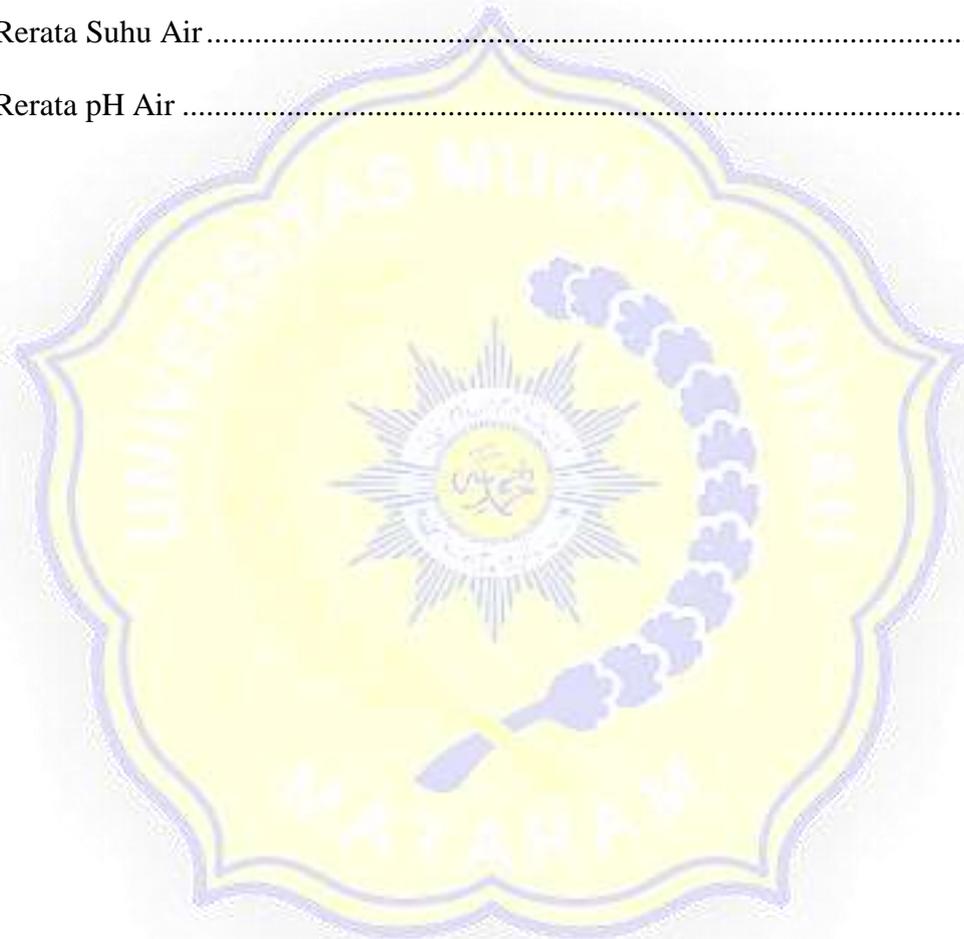
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.3.1. Tujuan Penelitian	2
1.3.2. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tanaman Selada.....	4
2.2. Syarat Tumbuh Selada.....	5
2.3. Fotoperiodisme	6
2.4. Sistem Hidroponik.....	6
2.5. Metode yang Digunakan dalam Penelitian.....	7
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Metode Penelitian	10
3.2. Rancangan Percobaan.....	10

3.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	10
3.3.1. Tempat Penelitian	10
3.3.2. Waktu Penelitian.....	10
3.4. Alat dan Bahan Penelitian	11
3.4.1. Alat-alat Penelitian.....	11
3.4.2. Bahan Penelitian.....	11
3.5. Pelaksanaan Penelitian	11
3.6. Parameter dan Cara Pengukuran.....	12
3.6.1. Parameter	12
3.6.2. Cara Pengukuran.....	13
3.7. Analisis Data.....	14
3.8. Bagan Alir Penelitian.....	16
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
1.1. Hasil Penelitian	17
4.1.1. Bobot Segar Tanaman.....	18
4.1.2. Jumlah Daun Tanaman Selada.....	18
4.1.3. Suhu Air	18
4.1.4. pH Air	19
1.2. Pembahasan.....	20
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	26
5.2. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	29

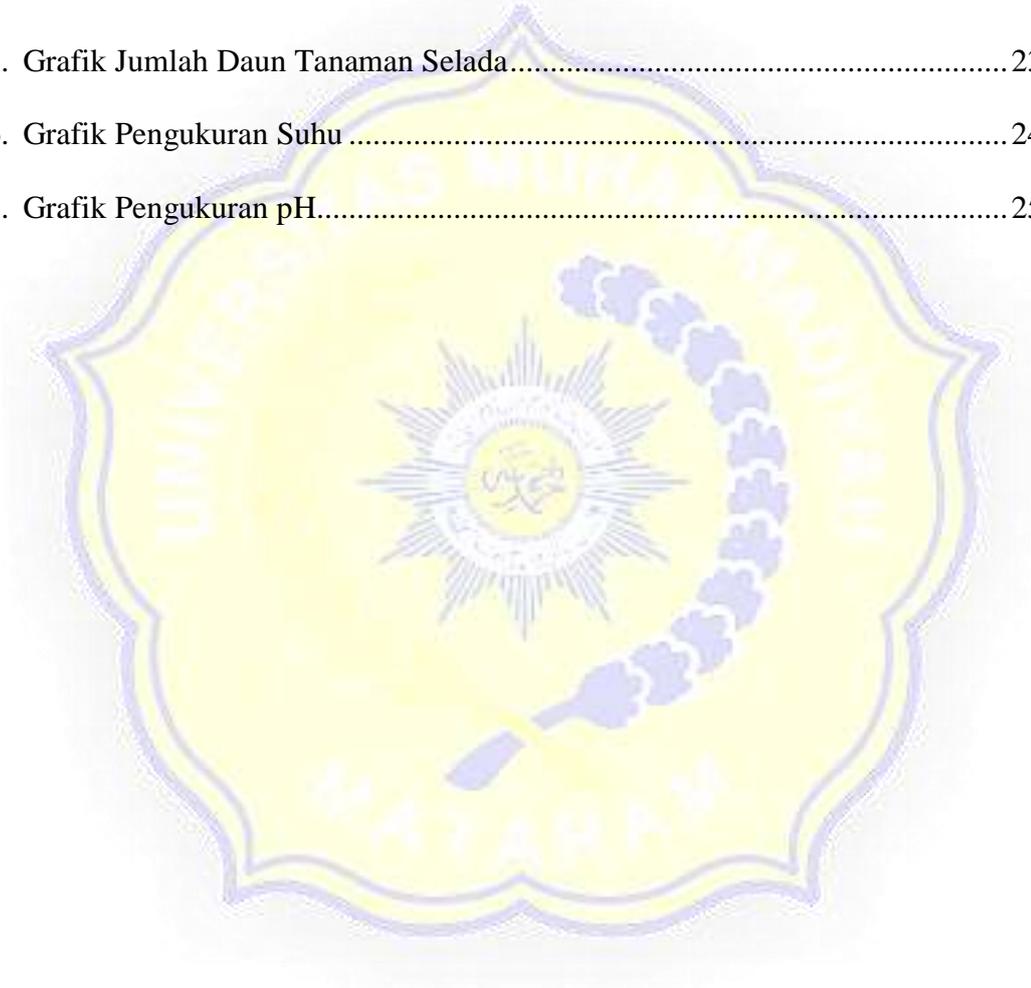
DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Signifikansi.....	17
2. Rerata Bobot Basah Tanaman	18
3. Rerata Jumlah Daun	18
4. Rerata Suhu Air	18
5. Rerata pH Air	19



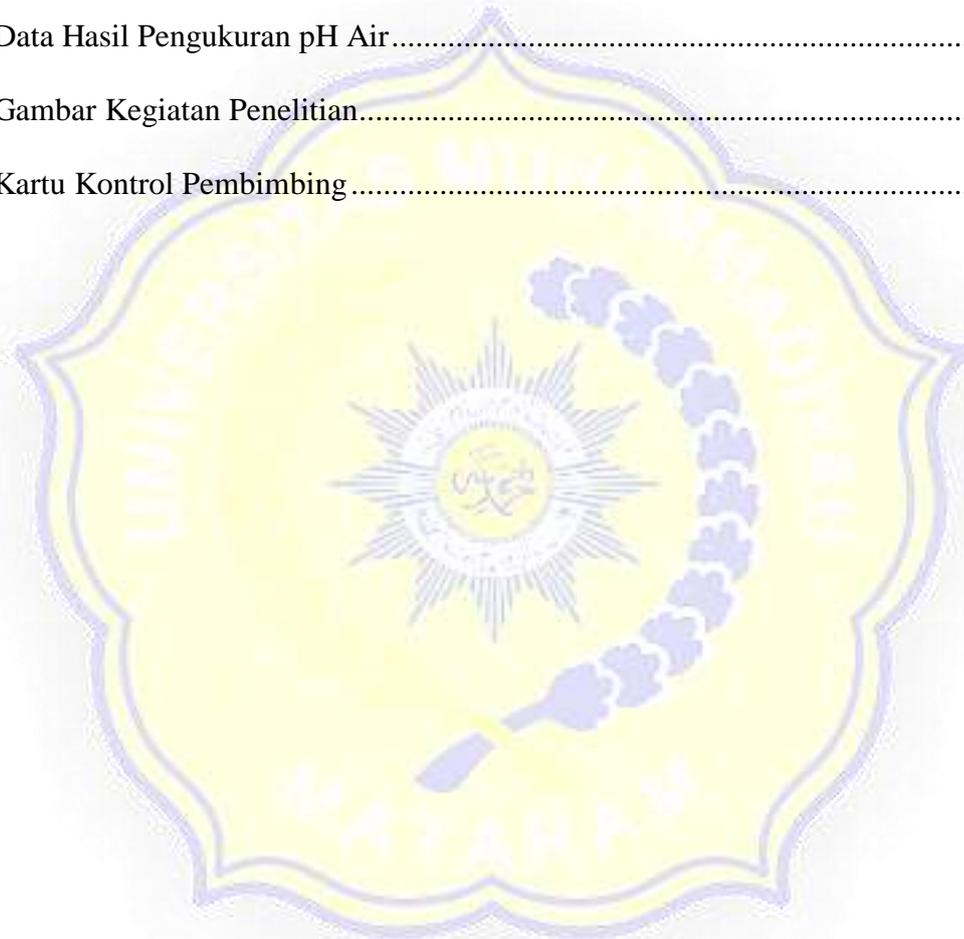
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Selada	4
2. Hidroponik Sistem Sumbu (<i>wick system</i>).....	8
3. Bagan Alir Prose Penelitian	16
4. Grafik Bobot Basah Tanaman	22
5. Grafik Jumlah Daun Tanaman Selada.....	23
6. Grafik Pengukuran Suhu	24
7. Grafik Pengukuran pH.....	25



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Bobot Basah Tanaman.....	30
2. Data Hasil Jumlah Daun.....	30
3. Data Hasil Pengukuran Suhu Air	31
4. Data Hasil Pengukuran pH Air.....	33
5. Gambar Kegiatan Penelitian.....	35
6. Kartu Kontrol Pembimbing.....	38



BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Selada (*Lactuca sativa L*) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup baik. Semakin bertambahnya jumlah penduduk Indonesia serta meningkatnya kesadaran penduduk akan kebutuhan gizi menyebabkan bertambahnya permintaan akan sayuran. Kandungan gizi pada sayuran terutama vitamin dan mineral tidak dapat disubstitusi melalui makanan pokok (Nazaruddin, 2003).

Hidroponik berarti melakukan budidaya tanaman tanpa media tanah. Dalam bahasa Yunani, hidroponik berasal dari kata hydro (air) dan ponos (kerja) yang berarti budidaya tanaman dengan air (Lingga dkk, 2002). Hidroponik adalah teknik budidaya tanaman yang menggunakan media tumbuh selain tanah, dengan kata lain dapat juga diartikan sebagai budidaya tanpa tanah (*soiless culture*) (Untung, 2000).

Sistem hidroponik dapat memberikan suatu lingkungan pertumbuhan yang lebih terkontrol. Dengan pengembangan teknologi, kombinasi system hidroponik dengan membran mampu mendayagunakan air, nutrisi, pestisida secara nyata lebih efisien (*minimalis system*) dibandingkan dengan kultur tanah (terutama untuk tanaman berumur pendek). Penggunaan system hidroponik tidak mengenal musim dan tidak memerlukan lahan yang luas dibandingkan dengan kultur tanah untuk menghasilkan satuan produktivitas yang sama (Lonardy, 2006).

Jenis hidroponik sangat beragam yaitu system irigasi tetes, sistem wick, system *Nutrient Film Tehnique* (NFT). Jenis hidroponik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem wick (Hendra dkk, 2014). Hidroponik sistem wick sangat tepat digunakan bagi pemula yang ingin bertanam dengan cara hidroponik, karena prinsipnya yang mendasar hanya memanfaatkan kapilaritas air. Keunggulan lainnya adalah tidak memerlukan perawatank khusus, mudah dalam merakit, portabel (dapat dipindahkan), dan cocok di lahanter batas.sistim sumbu (*wick system*) adalah salah satu metode hidroponik yang sederhana dengan menggunakan sumbuse sebagai penghubung antara nutrisi dan bagian perakaran pada media tanam. Salah satu kelemahan hidroponik system sumbu yaitu larutan nutrisi tidak tersirkulasi sehingga rawan ditumbuhi lumut, pertumbuhan tanaman sedikit lebih lambat (Diah, 2015)

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pertumbuhan tanaman selada secara hidroponik dengan menggunakan *system wick*?
2. Bagaimana pertumbuhan selada dengan frekuensi pemberian nutrisi dengan menggunakan *system wick*?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

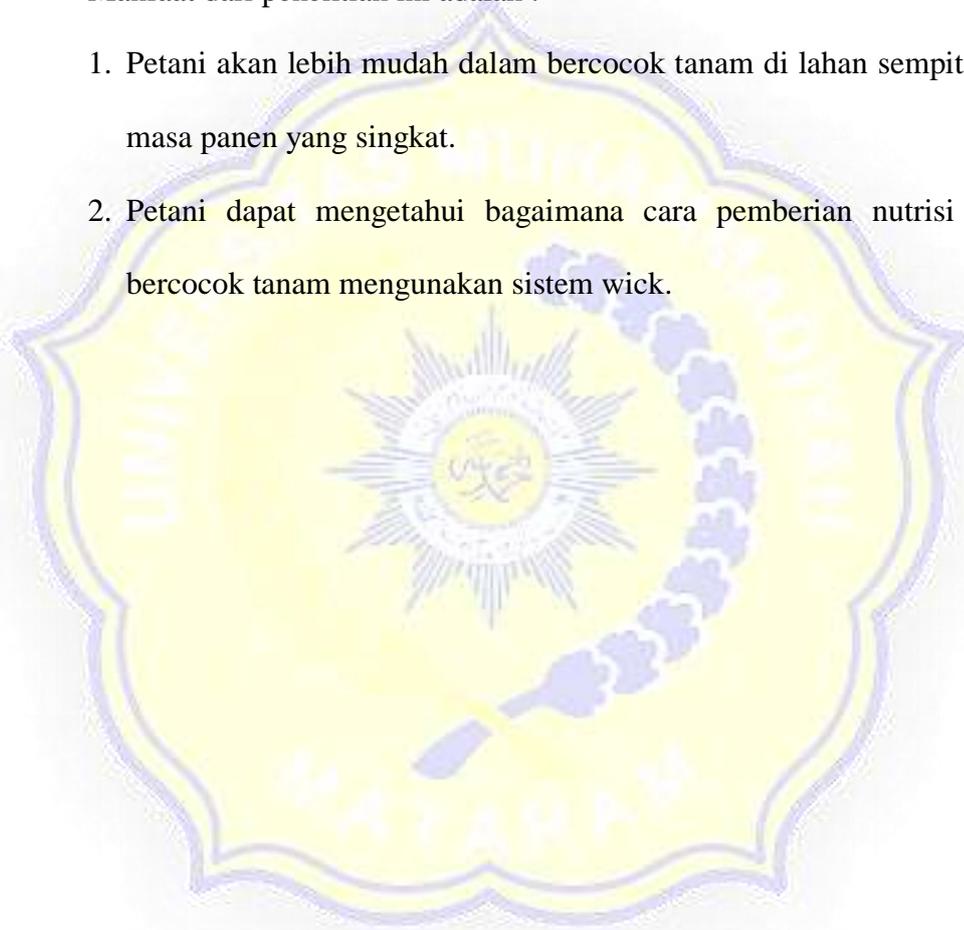
Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pertumbuhan tanaman selada secara hidroponik dengan menggunakan *system wick*.
2. Mengetahui pertumbuhan tanaman selada dengan frekuensi pemberian nutrisi menggunakan hidroponik *system Wick*.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Petani akan lebih mudah dalam bercocok tanam di lahan sempit dan masa panen yang singkat.
2. Petani dapat mengetahui bagaimana cara pemberian nutrisi dan bercocok tanam menggunakan sistem wick.



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Selada

Selada (*Lactuca sativa L*) merupakan sayuran daun yang cukup digemari oleh masyarakat. Selada digunakan sebagai sayuran pelengkap yang dimakan mentah dan dijadikan salad. Selain itu, Selada memiliki berbagai konsentrasi gizi yang lengkap dan mengandung senyawa lainnya yang berkhasiat sebagai obat. Semakin bertambahnya jumlah penduduk Indonesia serta meningkatnya kesadaran pemerintah akan kebutuhan gizi menyebabkan bertambahnya permintaan akan sayuran (Mas'ud, 2009).



Sumber : Haryanto dkk, 2007

Gambar 1. Tanaman Selada

Klasifikasi tanaman selada menurut Saparinto (2013) adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*
Super Divisi : *Spermathophyta*
Divisi : *Magnoliphyta*
Kelas : *Magnolipsida*

Ordo : *Asterales*
Family : *Asteraceae*
Genus : *Lactuca*
Species : *Lactuca sativa L*

2.2. Syarat Tumbuh Selada

Tanaman Selada dapat tumbuh di dataran tinggi maupun dataran rendah. Hampir semua tanaman selada lebih baik diusahakan di dataran tinggi. Hal yang baik untuk selada tumbuh di dataran tinggi adalah waktu untuk berbunga yang cepat. Ketinggian yang baik untuk selada adalah sekitar 500-2000 mdpl dan suhu optimum bagi pertumbuhannya adalah 15o-20o C (Sunarjono, 2003). Jika tidak pada suhu yang sesuai dan tepat, maka selada tidak mampu membuat krop dengan baik. Waktu tanam yang paling cocok yaitu pada waktu musim kemarau atau akhir musim hujan dengan penyiraman yang cukup (Pracaya, 2009). Selada memerlukan sinar matahari yang cukup (tidak banyak awan) dan tempat yang terbuka (Sastra dihardja, 2011).

Selada pada medium tanah atau tidak pada medium tanah dengan kondisi kemasaman yang sesuai dan tepat. Syarat penting agar selada dapat tumbuh dengan baik yaitu media tumbuh memiliki derajat keasaman (pH) 5-6.5 (Sunarjono, 2014). Selada dapat tumbuh pada jenis tanah lempung berdebu, berpasir, tanah (liat berpasir, tanah andosol dan tanah latosol) maupun tanpa medium tanah seperti hidroponik selama itu masih mengandung humus. Hal ini dikarenakan selada toleran terhadap tanah-tanah

yang miskin hara dan ber-pH netral. Jika tanah terlalu asam, maka daun selada akan menjadi berwarna kuning. Oleh sebab itu, pengapuran direkomendasikan terlebih dahulu sebelum penanaman pada medium tanah (Nazaruddin, 2000).

2.3. Fotoperiodisme

Fotoperiodisme merupakan lamanya hari dihitung dari matahari terbit hingga terbenam. Setiap tanaman memiliki respon yang berbeda terhadap pengaruh intensitas, kualitas, dan lama penyinaran cahaya matahari. Selada merupakan tanaman hari panjang, dimana pertumbuhannya dan perkembangannya melebihi 12 jam intensitas penyinaran cahaya (Waycott, 1995). Perlakuan terhadap fotoperiodisme (penambahan cahaya di malam hari) dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetative dalam rangka meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman hari panjang (Sutoyo, 2011).

Beberapa diantaranya adalah pembentukan umbi, pembentukan cabang, pembentukan daun, pembentukan pigmen, pembentukan rambut, perkembangan akar, dormansi biji dan kematian (Stirling dkk., 2002). Selada merupakan tanaman sayur daun hari panjang, maka dalam meningkatkan produksi dapat dilakukan dengan perlakuan pada fotoperiodisme tanaman dengan bantuan cahaya tambahan (Waycott, 1995).

2.4. Sistem Hidroponik

Hidroponik adalah salah satu metode dalam pertanian yang melakukan budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tanamnya,

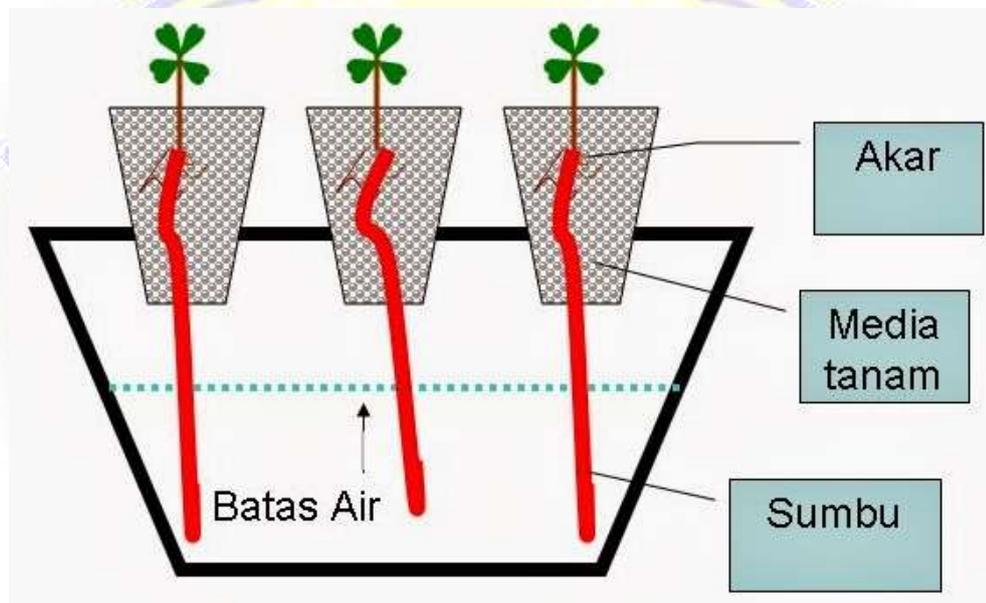
melainkan air yang dicampurkan nutrisi dan oksigen untuk pertumbuhan bagi tanaman (Samanhudi dan Harjoko, 2006). Penggunaan system hidroponik dapat menghasilkan tanaman budidaya dengan penggunaan air dan pupuk yang tepat. Selain itu, hidroponik tidak terkendala oleh musim sehingga hal ini memberikan keuntungan dalam menciptakan produksi berkelanjutan dan berkualitas (Mas'ud, 2009).

Budidaya sayuran daun hidroponik umumnya menggunakan larutan hara berupa larutan hidroponik standar (AB mix) yang terdiri dari larutan A (hara makro) dan larutan B (hara mikro) (Nurlaeny, 2014). Teknologi hidroponik pada umumnya dilaksanakan dalam green house, dimana dapat melindungi tanaman dari gangguan luar, seperti cuaca dan iklim yang tidak mendukung pertumbuhan dan perkembangan. Green house pada atap yang hanya dapat menahan 20% persen dari sinar matahari langsung (Brechner dan Both, 1996).

2.5. Hidroponik sistem Wick

Hidroponik sistim sumbu (*wick system*) adalah salah satu metode hidroponik yang sederhana dengan menggunakan sumbu sebagai penghubung antara nutrisi dan bagian perakaran pada media tanam. Salah satu kelemahan hidroponik system sumbu yaitu larutan nutrisi tidak tersirkulasi sehingga rawan ditumbuhi lumut, pertumbuhan tanaman sedikit lebih lambat. Hal ini dapat diatasi dengan mengkombinasikannya dengan hidroponik system sumbu dengan NFT. Pemanfaatan hidroponik system sumbu tersirkulasi memiliki kelebihan secara khusus yaitu kombinasi kedua system hidroponik

ini yaitu larutan nutrisi dapat tersirkulasi serta volume larutan hara yang dibutuhkan lebih rendah. Kelebihan lain dari system ini yaitu larutan nutrisi dalam keadaan tersedia, sirkulasi mencegah lumut, bersih dan mudah dikontrol, tanaman tumbuh dengan optimal, umur panen menjadi lebih singkat dan penggunaan nutrisi yang efisien. Selada dapat dikonsumsi sebagai salah satu pilihan terbaik untuk mencukupi kebutuhan kalsium harian. Pemanfaatan teknologi hidroponik diharapkan mampu memperbaiki produksi selada (Lingga, 2002).



Gambar 2. Hidroponik Sistem Sumbu (*wick system*)

Kandungan nutrisi AB *mix* terdapat pada tabel. Salah satu metode untuk mengukur konsentrasi larutan nutrisi adalah dengan mengukur konduktivitas elektrik (EC). Nilai EC menyatakan konsentrasi nutrisi atau nutrisi dalam air juga menyatakan kecocokan larutan nutrisi untuk tanaman. Unsur nutrisi yang terlarut dalam air berupa ion bermuatan positif (*kation*) dan ion bermuatan negatif (*anion*). Keberadaan ion-ion tersebut yang memungkinkan konduktivitas listrik dalam

larutan nutrisi dapat terukur oleh sensor EC. Satuan EC yang digunakan dalam li-Siemens per centimeter atau S/cm. Kebutuhan EC setiap jenis dan umur tanaman berbeda-beda dan disesuaikan dengan fase pertumbuhannya (Mairusmianti, 2011).

Untuk tanaman selada digunakan EC 0,8-2 dengan ppm 560-840. Pada EC yang terlampaui tinggi, tanaman sudah tidak sanggup menyerap hara lagi karena telah jenuh, Aliran larutan hara hanya lewat tanpa diserap akar. Batasan jenuh untuk sayuran daun adalah EC 4, Di atas EC 4 pertumbuhan tanaman akan stagnan, Bila EC jauh lebih tinggi maka akan terjadi toksisitas atau keracunan dan sel-sel akan mengalami plasmolisis (Sutiyoso, 2009).



BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental.

3.2. Rancangan Penelitian

Rancangan yang akan digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan yaitu perlakuan frekuensi pemberian nutrisi sebagai berikut:

M1 = Wick Pemberian nutrisi 1 x selama tanam

M2 = Wick Pemberian nutrisi 1 x seminggu

M3 = Wick Pemberian nutrisi 2 x seminggu

M4 = Wick Pemberian nutrisi 3 x seminggu

Masing-masing perlakuan diulang 3x ulangan sehingga mendapatkan 12 unit percobaan.

3.3. Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan *Green House* Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.

3.3.2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan mulai 10 juli 2020 sampai dengan bulan 10 Agustus 2020.

3.4. Alat dan Bahan Penelitian

3.4.1. Alat-alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat TDS meter, pH meter, thermometer infrared, meteran, gelas ukur, net pot, ember plastik, rockwool, kain flanel, timbangan analitik, oven dan camera.

3.4.2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah media tanam, bibit selada, nutrisi cair AB Mix, dan air.

3.5. Pelaksanaan Penelitian

Adapun langkah-langkah pelaksanaan kegiatan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Pembibitan

Pembibitan varietas tanaman selada dilakukan dengan cara penyemaian benih selada, media penyemaian menggunakan rock woll. Bibit disemai hingga mencapai umur 14 hari, dan daun berjumlah 3-4 helai (Lingga, 2005).

2. Pembuatan system sumbu (*wick system*)

Hidroponik system sumbu (*Wick system*) dibuat dengan ember volume 4 liter. Jumlah keseluruhan ember dalam penelitian ini adalah 12 ember plastik. Masing-masing ember diisi dengan 3 net pot, setiap net pot diberi dua sumbu. Sumbu ini berfungsi sebagai penyerap larutan/perambat nutrisi untuk pertumbuhan tanaman.

3. Persiapan media tanam

Langkah pertama yaitu persiapan media tanam dilakukan setelah melakukan persemaian, adapun persiapan yang dilakukan yakni menyiapkan ember yang tutupnya sudah dilobangi tempat menaruh net pot, air dan nutrisi untuk tanaman.

4. Pemberian nutrisi

Langkah selanjutnya adalah pemberian nutrisi, Untuk jumlah pemberian nutrisi di awal setiap perlakuan diberikan 800 ppm. Untuk cara penambahan pemberian nutrisi yaitu di lakukan duaminggu setelah tanam sesuai perlakuan yang digunakan, Perlakuan pertama di berikan 800 ppm selama tanam, perlakuan kedua di berikan satu kali seminggu sebanyak 150 ppm, perlakuan ketiga di berikan dua kali seminggu dengan selang tiga hari sebanyak 75 ppm dan perlakuan ketiga diberikan tiga kali seminggu dengan selang dua hari sekali sebanyak 50 ppm. Untuk cara pemberian nutrisi selanjutnya yakni sesuai perlakuan, hanya dengan cara menambahkan nutrisi yang sudah diberikan di awal 800 ppm.

Jumlah penambahan pemberian nutrisi yang diberikan pada penelitian ini sebanyak 150 ppm setiap minggunya pada perlakuan 2 sampai 4, sehingga jumlah keseluruhan pemberian nutrisi pada penelitian ini adalah lebih kurang 12300 ppm sampai panen. Nilai dari 12300 ppm adalah jumlah nutrisi yang diberikan kepada semua perlakuan dari tanam hingga panen yang di jumlahkan pada setiap perlakuan yang diberikan.

5. Pemindahan tanaman pada media tanam

Tanaman dipindahkan dari tempat pembibitan setelah daun berjumlah 3-4 helai, waktu melakukan pemindahan tanaman dilakukan pada pagi atau sore hari. Menyiapkan media tanam berupa, kain planet dan net pot. Masukkan media tanam ke wadah baru yang dilepaskan dari wadah lama, kemudian angkat tanaman dengan hati-hati agar akar tanaman tidak banyak gerak, dan dipindahkan ke dalam wadah tanaman yang baru.

6. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman dilakukan pada bibit setelah tanam. Kegiatan ini bertujuan agar tanaman dapat tumbuh optimal. Kegiatan pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi pemberian larutan nutrisi, suhu air dan PH air diukur setiap 1 kali seminggu dan menjaga tanaman dari organisme pengganggu tanaman (hama).

7. Pengamatan

Langkah terakhir yaitu pengamatan, adapun yang di amati yakni bobot basah tanaman, jumlah daun, suhu air dan pH air. Bobot basah tanaman dan jumlah daun di hitung setelah panen, suhu air dan pH air diamati 1 kali seminggu.

8. Panen

Dalam hal pemanenan penting sekali di perhatikan umur panen dan cara panennya. Untuk umur panen selada yakni 4 minggu setelah semai, paling pendek/cepat 30 hari. Kriteria panen untuk tanaman selada yaitu memiliki ukuran yang sudah cukup besar namun belum berbunga. Cara

panen ada 2 macam yakni mencabut seluruh tanaman beserta akarnya dan dengan memotong bagian pangkal batang yang berada di atas media tanam dengan pisau tajam (Bautista dan Cadiz, 1986).

7.6. Parameter dan Cara Pengukuran

3.6.1. Parameter

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah parameter obserfatif, yakni: memantau jumlah daun, suhuair, pH air, bobot segar tanaman.

3.6.2. Cara Pengukuran

Cara pengukuran parameter adalah sebagai berikut:

a. Variabel Pertumbuhan Tanaman

1) Jumlah daun

Menghitung jumlah daun dapat dilakukan dengan menghitung pada saat produksi dengan perhitungan secara manual pada saat panen.

2) Suhu air

Suhu air di control setiap satu minggu sekali untuk mengetahui peruban suhu yang terjadi pada setiap perlakuan yang digunakan, adapun alat yang digunakan yakni thermometer infrared.

3) pH air

pH air diukur untuk mengetahui perubahan pH pada air setelah di tambahkan nutrisi, adapun alat untuk mengukur pH air yakni pH meter.

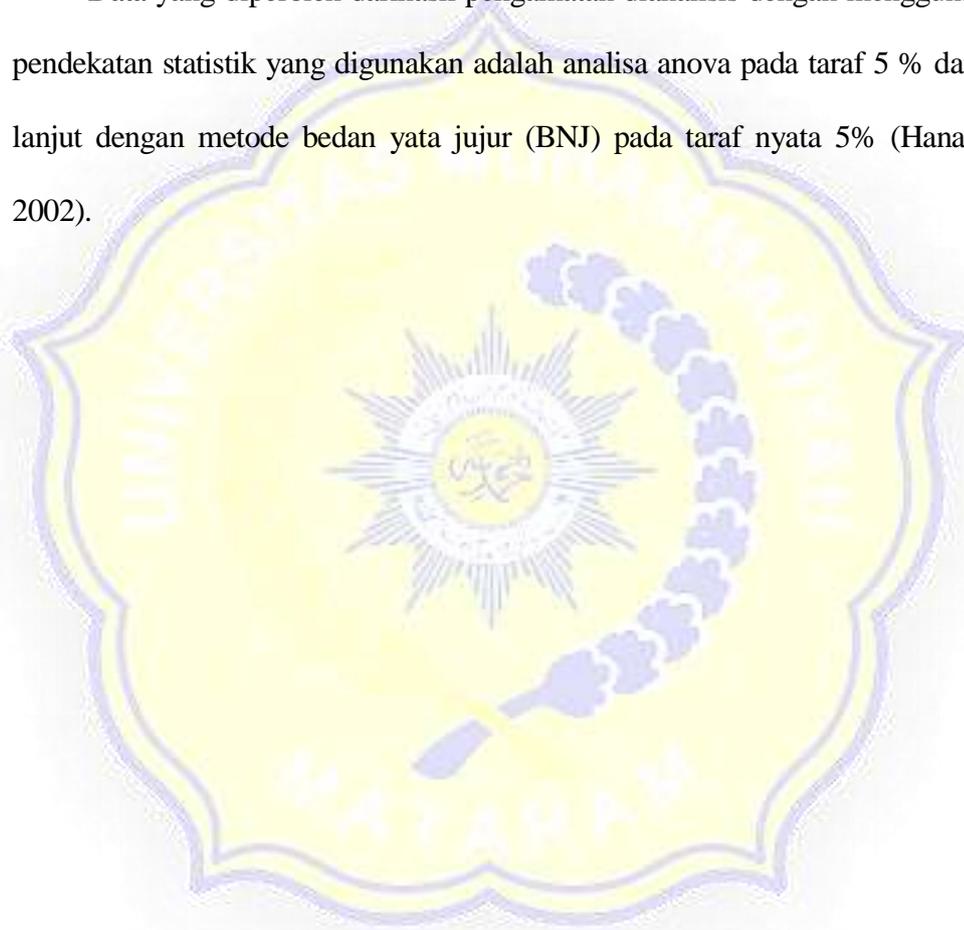
b. variable Produksi (Panen).

1) Bobot basah tanaman

Setelah panen diukur dengan metode gravimetri, kemudian akan di timbang menggunakan timbangan analitik.

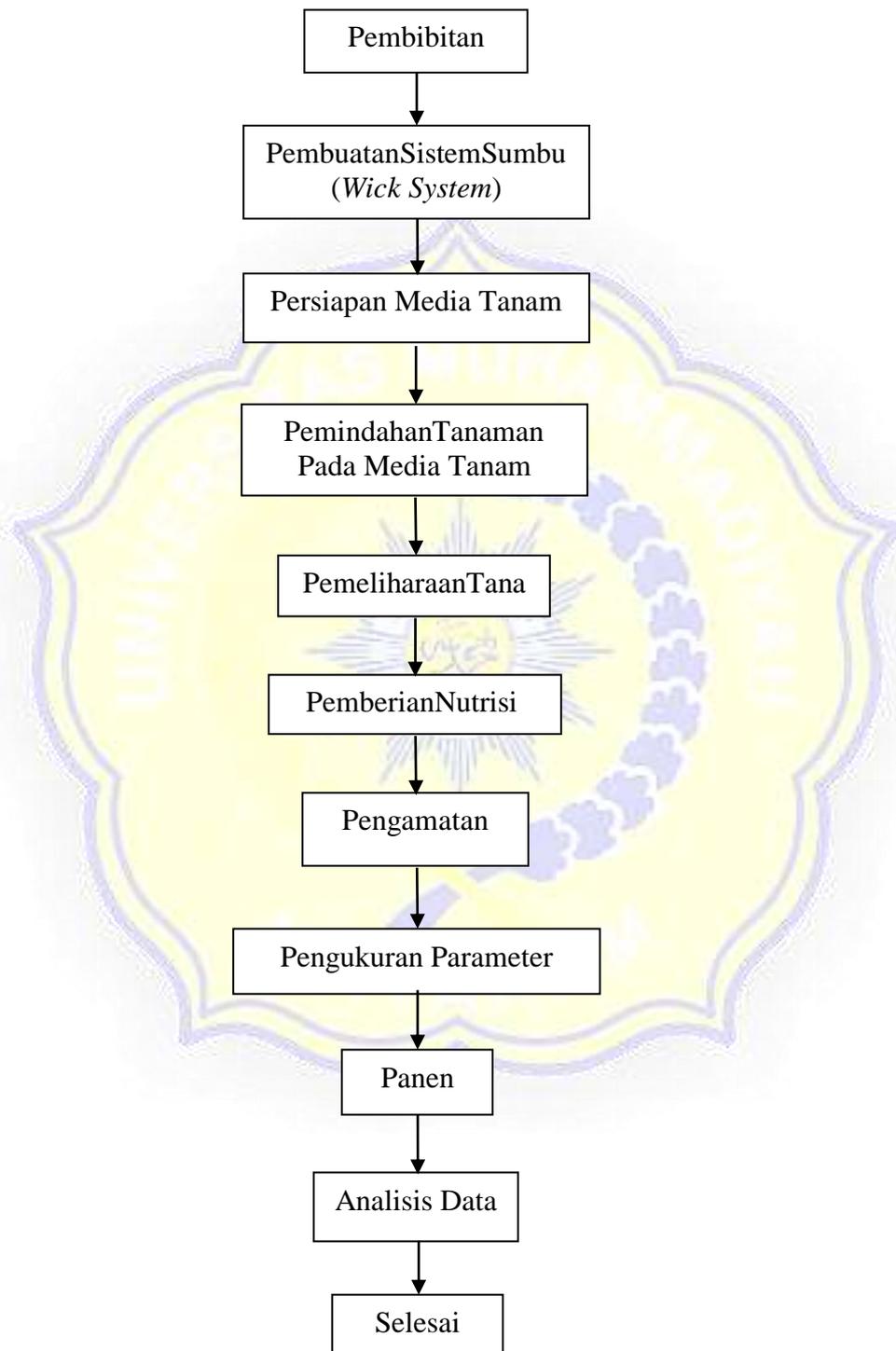
7.7. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan pendekatan statistik yang digunakan adalah analisa anova pada taraf 5 % dan uji lanjut dengan metode bedan yata jujur (BNJ) pada taraf nyata 5% (Hanafiah, 2002).



3.8. Bagan Alir Penelitian

Proses penelitian akan di lakukan dengan urutan sebagai berikut:



Gambar 3. Bagan Alir Prose Penelitian