

**PENGARUH TEKANAN AERASI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
DUA VARIETAS BASIL (*Ocimum basilicum*)
SECARA HIDROPONIK SISTEM RAKIT APUNG**

SKRIPSI



Oleh :

SHINTA NANDA AULIYA

NPM : 18025010194

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA**

2025

SKRIPSI

**PENGARUH TEKANAN AERASI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
DUA VARIETAS BASIL (*Ocimum basilicum*)
SECARA HIDROPONIK SISTEM RAKIT APUNG**

Oleh :

SHINTA NANDA AULIYA

NPM. 18025010194

Telah diajukan pada tanggal :

25 Juli 2025

Skrripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Pembimbing Utama

Menyetujui,

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, M.P.
NIP. 19590709 198803 1001

Ir. Widiwurjani, M.P.
NIP. 19590824 198703 2001

Dekan Fakultas Pertanian

Mengetahui,

**Koordinator
Program Studi Agroteknologi**

Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

SKRIPSI

**PENGARUH TEKANAN AERASI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
DUA VARIETAS BASIL (*Ocimum basilicum*)
SECARA HIDROPONIK SISTEM RAKIT APUNG**

Oleh :

SHINTA NANDA AULIYA
NPM. 18025010194

Telah direvisi pada tanggal :
25 Juli 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, M.P.
NIP. 19590709 198803 1001


Ir. Widiwuri, M.P.
NIP. 19590824 198703 2001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shinta Nanda Auliya
NPM : 18025010194
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/Lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar Pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 28 Juli 2025



Shinta Nanda Auliya
NPM. 18025010194

**PENGARUH TEKANAN AERASI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL DUA VARIETAS BASIL (*Ocimum basilicum*) SECARA
HIDROPONIK SISTEM RAKIT APUNG**

*The Effect of Aeration Pressure on the Growth and Yield of Two Varieties of Basil
(Ocimum basilicum) in a Floating Raft Hydroponic System*

Shinta Nanda Auliya*, Juli Santoso, Widiwurjani.

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian “Veteran” Jawa Timur

*) Email : shintanandaauliya@gmail.com

ABSTRAK

Daya hasil tanaman basil sangat dipengaruhi oleh varietas dan tingkat adaptasi terhadap keadaan lingkungan, sehingga diperlukan pemilihan varietas tanaman basil yang baik agar menghasilkan hasil yang tinggi. Penggunaan alat aerator pada media tumbuh hidroponik sudah banyak diterapkan dalam upaya meningkatkan ketersediaan O₂ pada larutan nutrisi hidroponik sistem rakit apung. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan nasional “Veteran” Jawa Timur mulai bulan Februari 2023 sampai bulan April 2023. Penelitian ini adalah eksperimen faktorial yang disusun menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dalam konteks Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variasi faktor perlakuan terdiri atas petak utama (Tanpa Tekanan; Tekanan 0,006 mPa; Tekanan 0,012 mPa dan Tekanan 0,015 mPa) dan anak petak (Varietas Genovese dan Varietas Italian Large Leaf). Kombinasi perlakuan antara tekanan aerasi dan varietas menunjukkan interaksi pada parameter luas daun, namun pada parameter lainnya tidak menunjukkan interaksi. Aerasi yang diberikan berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun pada umur 25 HST hingga 35 HST, berat basah bagian atas tanaman, luas daun dan panjang akar. Tekanan aerasi 0,015 mPa menghasilkan pertumbuhan dan hasil optimal. Varietas memiliki dampak yang signifikan terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 15 HST, jumlah daun 25 HST hingga 35 HST, serta luas daun. Varietas italian large leaf menunjukkan pertumbuhan dan hasil paling optimal.

Kata Kunci : Aerasi, Varietas, Tanaman Basil, Hidroponik Rakit Apung

ABSTRACT

The yield of basil plants is greatly influenced by the variety and level of adaptation to environmental conditions, so it is necessary to select a good variety of basil plants in order to produce high yields. The use of aerators in hydroponic growing media has been widely applied in efforts to increase the availability of O₂ in the nutrient solution of floating raft hydroponic systems. This study was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” East Java, from February 2023 to April 2023. This study was a factorial experiment designed using a Split-Plot Design (SPD) within a Completely Randomized Design (CRD), with treatment factors consisting of main plots (No Pressure; 0.006 mPa Pressure; 0.012 mPa Pressure; and 0.015 mPa Pressure) and subplots (Genovese Variety and Italian Large Leaf Variety). The interaction between aeration pressure and variety was significant for leaf area, but no interaction was observed for other parameters. The aeration applied had a significant effect on the parameters of number of leaves at 25 HST to 35 HST, fresh weight of the upper plant part, leaf area, and root length. Aeration pressure of 0.015 mPa resulted in optimal growth and yield. Variety had a significant impact on plant height at 15 HST, leaf number from 25 HST to 35 HST, and leaf area. The Italian Large Leaf variety showed the most optimal growth and yield.

Keywords: Aeration, Variety, Basil Plant, Floating Raft Hydroponics

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis mampu menyusun skripsi yang berjudul “Pengaruh Tekanan Aerasi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Basil (*Ocimum basilicum*) Secara Hidroponik Sistem Rakit Apung”. Penulis menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Juli Santoso P., M.P., selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan.
2. Ibu Ir. Widiwurjani, M.P., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan.
3. Bapak Ir. Hadi Suharjono, M.Tp., selaku dosen penguji I yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan.
4. Ibu Puji Lestari Tarigan S.P., M.Sc., selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan.
5. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Ibu Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
8. Keluarga serta teman-teman Agroteknologi angkatan 2018 khususnya kelas E yang telah memberikan semangat, bantuan, waktu dan tenaga kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki masih terbatas, sehingga penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis menerima segala bentuk saran dan kritik yang membangun.

Surabaya, Juli 2025

PENULIS

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Basil	4
2.1.1. Klasifikasi Tanaman Basil	4
2.1.2. Manfaat Tanaman Basil	4
2.1.3. Morfologi Tanaman Basil	5
2.1.4. Syarat Tumbuh Tanaman Basil	6
2.2. Macam Varietas	6
2.2.1. Varietas Genovese	7
2.2.2. Varietas Italian Large Leaf	7
2.3. Hidroponik	8
2.3.1. Sistem Hidroponik	8
2.3.2. Hidroponik Rakit Apung	8
2.4. Manfaat Pemberian Aerasi Pada Hidroponik Rakit Apung	9
2.5. Pengaruh Aerasi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman	11
2.6. Hipotesis	12
III. METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1. Waktu dan Tempat	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Rancangan Penelitian	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian	15
3.4.1. Persemaian	15
3.4.2. Persiapan Instalasi Hidroponik	15

3.4.3.	Pindah Tanam	17
3.4.4.	Pemeliharaan	17
3.4.5.	Panen	18
3.5.	Parameter Pengamatan	18
3.5.1.	Tinggi Tanaman (cm)	18
3.5.2.	Jumlah Daun (helai)	19
3.5.3.	Berat Basah Tanaman (g)	19
3.5.4.	Luas Daun (cm ²)	19
3.5.5.	Berat Basah Akar (g)	19
3.5.6.	Panjang Akar Terpanjang (cm)	19
3.5.7.	Jumlah Akar (helai)	20
3.6.	Analisis Data	20
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1.	Hasil Penelitian	22
4.1.1.	Tinggi Tanaman	22
4.1.2.	Jumlah Daun	23
4.1.3.	Berat Basah Tanaman Bagian Atas	24
4.1.4.	Luas Daun	25
4.1.5.	Berat Basah Akar	25
4.1.6.	Panjang Akar Terpanjang	26
4.1.7.	Jumlah Akar	27
4.2.	Pembahasan	28
V.	PENUTUP	35
5.1.	Kesimpulan	35
5.2.	Saran	35
	DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
<u>Teks</u>		
3.1.	Kombinasi Tekanan Aerasi dan Varietas Tanaman Basil	14
3.2.	Analisis Ragam (Anova)	20
4.1.	Rata-rata Tinggi Tanaman Basil Perlakuan Tekanan Aerasi dan Varietas	22
4.2.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Basil Perlakuan Tekanan Aerasi dan Varietas	23
4.3.	Rata-rata Berat Basah Bagian Atas Tanaman Basil Perlakuan Tekanan Aerasi dan Varietas	24
4.4.	Rata-rata Luas Daun Tanaman Basil Kombinasi Perlakuan Tekanan Aerasi dan Varietas	25
4.5.	Rata-rata Berat Basah Akar Tanaman Basil Perlakuan Tekanan Aerasi dan Varietas	25
4.6.	Rata-rata Panjang Akar Terpanjang Tanaman Basil Perlakuan Tekanan Aerasi dan Varietas	26
4.7.	Rata-rata Jumlah Akar Tanaman Basil Perlakuan Tekanan Aerasi dan Varietas	27
<u>Lampiran</u>		
1.	Deskripsi Varietas tanaman Basil Genovese	39
2.	Deskripsi Varietas Tanaman Basil Italian Large Leaf	40
3.	Spesifikasi Alat Aerator A1	41
4.	Spesifikasi Alat Aerator A2	42
5.	Spesifikasi Alat Aerator A3	43
6.	Tabel Anova Tinggi Tanaman 15 HST	44
7.	Tabel Anova Tinggi Tanaman 20 HST	44
8.	Tabel Anova Tinggi Tanaman 25 HST	44
9.	Tabel Anova Tinggi Tanaman 30 HST	44
10.	Tabel Anova Tinggi Tanaman 35 HST	45

11.	Tabel Anova Jumlah Daun 15 HST	46
12.	Tabel Anova Jumlah Daun 20 HST	46
13.	Tabel Anova Jumlah Daun 25 HST	46
14.	Tabel Anova Jumlah Daun 30 HST	46
15.	Tabel Anova Jumlah Daun 35 HST	46
16.	Tabel Anova Berat Basah Bagian Atas Tanaman	46
17.	Tabel Anova Luas Daun	46
18.	Tabel Anova Berat Basah Akar	47
19.	Tabel Anova Panjang Akar Terpanjang	47
20.	Tabel Anova Jumlah Akar	47

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
<u>Teks</u>		
2.1.	Tanaman Basil	5
2.2.	Hidroponik Rakit Apung	9
3.1.	Denah Percobaan	14
3.2.	Bak Larutan Nutrisi	15
3.3.	Batas Ketinggian Larutan Nutrisi	16
3.4.	Posisi Pemasangan Alat Aerator	16
3.5.	Tampak Atas <i>Styrofoam</i> Pengapung	17
3.6.	Pemasangan <i>Styrofoam</i> Pengapung	17
<u>Lampiran</u>		
1.	Penampilan Tinggi Tanaman	48
2.	Penampilan Bagian Atas Tanaman	48
3.	Penampilan Luas Daun	49
4.	Penampilan Akar Tanaman	50
5.	Pengamatan Berat Basah Bagian Atas Tanaman	51
6.	Pengamatan Berat Basah Akar	51