

**PENGARUH CAHAYA LAMPU LED TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA MERAH (*Lactuca  
sativa L var. crispa.*)**

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**DEA DINI FAJRIA**

**NPM. 1525010039**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2022**

**PENGARUH WARNA CAHAYA LAMPU LED TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
SELADA MERAH (*Lactuca sativa L var. crispa.*)**

Oleh :

**DEA DINI FAJRIA**  
1525010039


Telah Diujikan pada tanggal :  
8 Desember 2022


Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
**Ir. Guniarti, MMA.**  
NIP. 19580716 199003 2001

  
**Ir. Widiwurlani, M.P.**  
NIP. 19621224 198703 2001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi  
Agroteknologi

  
**Dr. Ir. R.A. Nora Augustien K., MP**  
NIP. 19590824 198703 2001

  
**Dr. Ir. Bakti Wisnu W., MP**  
NIP. 19631005 198703 2001

**SKRIPSI**

**PENGARUH WARNA CAHAYA LAMPU LED TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
SELADA MERAH (*Lactuca sativa L. var. crispa.*)**

Oleh :

**DEA DINI FAJRIA**  
NPM : 1525010039

Telah Direvisi pada tanggal :  
12 Desember 2022

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Ir. Guniarti, MMA.  
NIP. 19580716 199003 2001



Ir. Widiwurjani, M.P.  
NIP. 19621224 198703 2001

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dea Dini Fajria  
NIM : 1525010039  
Fakultas /Program Studi : Pertanian / Agroteknologi  
Judul Skripsi/ : Pengaruh Warna Cahaya Lampu LED Terhadap  
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah ( *Lactuca sativa* L var. *crispa*)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun , sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 12 Desember 2022

Yang Menyatakan



( Dea Dini Fajria )

# **PENGARUH CAHAYA LAMPU LED TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA JENIS TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa L var. crispata*)**

## **THE EFFECT OF LED LIGHT ON THE GROWTH AND YIELD OF TWO TYPES OF LETTUCE (*Lactuca sativa L var. crispata*)**

Dea Dini Fajria

Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur-Surabaya  
e-mail: andini18adin@gmail.com

### **ABSTRAK**

Salah satu sayur yang mengandung antosianin adalah selada merah. Antosianin adalah pigmen yang larut di air dan secara alami terdapat pada berbagai jenis tumbuhan, salah satu contohnya yaitu selada merah. Mengetahui pengaruh pemberian lampu LED terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman selada merah. Mengetahui perbedaan terhadap ke empat perlakuan pemberian lampu yang berpotensi menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah yang terbaik. Penelitian dilaksanakan di pekarangan rumah di jalan HOS Cokro Aminoto Griya SAE Sejahtera 2 nomor 53 Jetak Kecamatan Bojonegoro Kabupaten Bojonegoro Provinsi Jawa Timur. Hasil penelitian menunjukkan adanya Pemberian lampu LED yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah. Berdasarkan uji stastitika Anova terdapat perbedaan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah. Adanya interaksi yang berbeda pada selada merah yang diberikan paparan lampu LED yang berbeda dan dapat dilihat pada perlakuan lampu LED merah memberikan rata-rata tertinggi panjang daun , jumlah daun., parameter luas daun, bobot basah dan kandungan antosianin.

Kata kunci: selada merah, antosianin, LED, pertumbuhan

### **ABSTRACT**

*One of the vegetables that contain anthocyanin is red lettuce. Anthocyanins are water-soluble pigments and are naturally found in various types of plants, one of which is red lettuce. To determine the effect of LED lighting on growth and yield of red lettuce. Knowing the differences in the four treatments of lighting that has the potential to produce the best growth and yield of red lettuce. The research was conducted in the yard of the house on Jalan HOS Cokro Aminoto Griya SAE Sejahtera 2 number 53 Jetak, Bojonegoro District, Bojonegoro Regency, East Java Province. The results showed that the provision of different LED lights had an effect on the growth and yield of red lettuce plants. Based on the ANOVA statistical test, there were differences in the growth and yield of red lettuce. There were different interactions in red lettuce exposed to different LED lights and can be seen in the treatment of red LED lights giving the highest average leaf length, number of leaves, parameters of leaf area, wet weight and anthocyanin content.*

*Key words: red lettuce, anthocyanins, LED, growth*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “**Pengaruh Cahaya Lampu LED Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L var. crispa.*)**”. Proposal skripsi ini diajukan oleh penulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan proposal skripsi banyak dibantu oleh berbagai pihak yang berkenan memberikan kesempatan, petunjuk, bimbingan, informasi, fasilitas, serta lainnya sampai tersusunnya proposal skripsi, selain itu pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Guniarti, MMA, selaku Dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan proposal skripsi.
2. Ir. Widiwurjani, MP, selaku Dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan proposal skripsi.
3. Dr. Ir. Makziah, MP, selaku Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan, arahan, perhatian, dan kesabaran untuk menyelesaikan proposal skripsi.
4. Ir. Rr. Djarwatiningsih P.S., MP, selaku Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan, arahan, perhatian, dan kesabaran untuk menyelesaikan proposal skripsi.
5. Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si, selaku Dosen Penguji Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, perhatian, dan kesabaran untuk menyelesaikan proposal skripsi.
6. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

7. Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, MP., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
8. Dr. Ir. Nora Augustien K, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
9. Orang tua terutama Mama Nurhayati S.Ag, yang telah memberikan semangat, dukungan, kasih sayang, dan senantiasa memberikan doa yang tak pernah berhenti kepada penulis.
10. Pada calon suami Firdhan Wicak Abimanyu Sydharta S.T, yang selalu mendukung dan membantu.
11. Teman-teman Agroteknologi 2015 yang membantu serta saling memberikan nasihat dan dorongan.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan proposal skripsi.

Penulis menyadari proposal skripsi ini masih kurang dari sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak.

Penulis berharap semoga proposal skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang berguna bagi penulis pada khususnya serta bagi para pembaca pada umumnya.

Surabaya, 13 Desember 2022

PENULIS

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Deskripsi Tanaman Selada ( <i>Lactuca sativa</i> L).....	4
2.2.1 Morfologi Tanaman Selada .....	5
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Selada.....	7
2.3 Lampu LED (Light Emiting Diodes) Berbagai Warna dengan Panjang Gleombang yang Berbeda .....	8
2.4 Karakteristik Antosianin .....	10
2.5 Pengaruh Warna Cahaya Lampu LED terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada .....	11
2.6 Hipotesis .....	12
<b>III. BAHAN DAN METODE</b> .....	13
3.1 Waktu dan Tempat .....	13
3.2 Bahan dan Alat .....	13
3.3.1 Bahan .....	13
3.3.2 Alat .....	13
3.3 Metode Penelitian .....	14
3.4 Denah Percobaan .....	15
3.5 Pelaksanaan Penelitian .....	15
3.5.1 Pembibitan.....	15
3.5.2 Persiapan Media Tanam .....	16
3.5.3 Pembuatan Sekat Tanaman .....	16
3.5.4 Pemeliharaan .....	18
3.6 Parameter Pengamatan .....	18
3.6.1 Panjang Tanaman .....	18



3.6.2 Luas Daun Tanaman .....	18
3.6.3 Jumlah Daun .....	19
3.6.4 Bobot Basah Tanaman .....	19
3.6.5 Analisis Kandungan Antosianin .....	19
3.7 Analisis Data .....	19
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Panjang Tanaman .....	21
4.2 Panjang Daun .....	22
4.3 Luas Daun .....	23
4.4 Bobot Basah .....	25
4.5 Total Antosianin .....	26
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>30</b>
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>33</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1	Hasil Pertumbuhan Tanaman sawi Setiap Minggu dengan Berbagai Warna Cahaya .....	12
3.1	Kombinasi Perlakuan antara Lampu LED Tanaman Selada Merah ....	14
4.1	Hasil Pengamatan Panjang Tanaman .....	21
4.2	Hasil Pengamatan Luas Daun Tanaman .....	22
4.3	Hasil Pengamatan Jumlah Daun Tanaman.....	24
4.4	Hasil Pengamatan Bobot Tanaman .....	25
4.5	Hasil Pengamatan Total Anotosianin Tanaman.....	27

Nomor	<u>Lampiran</u>	Halaman
1.	Perhitungan Panjang Tanaman .....	33
2.	Perhitungan Luas Daun .....	34
3.	Perhitungan Jumlah Daun .....	35
4.	Perhitungan Bobot Daun .....	36
5.	Perhitungan Total Antosianin .....	36
6.	Dokumentasi Penelitian .....	37

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1	Akar Selada Merah .....	5
2.2	Bunga Selada Merah .....	6
2.3	Biji Selada Merah .....	6
3.1	Denah Percobaan .....	15
3.2	Tanaman Selada Merah dengan Lampu LED .....	17
4.1	Grafik Panjang Tanaman .....	21
4.2	Grafik Luas Daun Total .....	23
4.3	Grafik Jumlah Daun .....	24
4.4	Grafik Bobot Tanaman .....	26
4.5	Grafik Total Antosianin .....	27

Nomor	<u>Lampiran</u>	Halaman
1.	Benih Sebelum Transplanting .....	37
2.	Transplanting .....	37
3.	Pemupukan .....	37
4.	Penyiangan .....	38
5.	Penimbangan .....	38
6.	Pengukuran Panjang .....	38
7.	Perlakuan Penelitian .....	39
8.	Hasil Perlakuan .....	39
9.	Hasil Pengujian Sampel Antosianin .....	40