

# **PENGARUH PENCAHAYAAN TERHADAP PRODUKTIVITAS GREEN FODDER GABAH PADI PADA KEPADATAN BENIH YANG BERBEDA**

**YASINTA SEPTIARI**



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN TERNAK  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
Bogor Indonesia

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pengaruh Pencahayaan Terhadap Produktivitas *Green Fodder* Gabah Padi Pada Kepadatan Benih yang Berbeda” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Yasinta Septiari J1309201043

## ABSTRAK

YASINTA SEPTIARI. Pengaruh Pencahayaan terhadap Produktivitas *Green Fodder* Gabah Padi pada Kepadatan Benih yang Berbeda. Dibimbing oleh GILANG AYUNINGTYAS dan ANNISA HAKIM.

Penggunaan lampu LED (Light Emitting Diode) pada sistem hidrophonik dalam ruangan dapat mengoptimalkan proses fotosintesis pada tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penggunaan pencahayaan yang berbeda dan memaksimalkan produktivitas *green fodder*. Penggunaan sinar LED *grow light* diharapkan memberi pengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas *fodder*. Perlakuan kepadatan benih yang berbeda bertujuan untuk menganalisis tingkat kepadatan benih sehingga memperoleh hasil yang optimal. Kegiatan penelitian meliputi pengujian daya berkecambah benih dan produksi *green fodder*. Kegiatan produksi *green fodder* dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial 2x3 dengan 3 kali ulangan. Terdiri dari 2 faktor, faktor pertama berupa pengaruh pencahayaan (L: LED *grow light*; M: cahaya alami), faktor kedua berupa kepadatan benih (P1: 300g/m<sup>2</sup>; P2: 500g/m<sup>2</sup>; P3: 700g/m<sup>2</sup>). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan LED *grow light* dapat meningkatkan tinggi tanaman dan produktivitas biomassa segar. Tingkat kepadatan benih 700g/m<sup>2</sup> memperoleh nilai produksi biomassa tertinggi. Konversi benih berdasarkan kepadatan benihnya P3 (3,61) lebih rendah dibandingkan P1 (3,84) dan P2. (4,37), dikarenakan selisih biomassa segar P2 dan P3 hanya ada sedikit perbedaan.

Kata kunci: *green fodder*, hidroponik, kepadatan, pencahayaan

## ABSTRACT

YASINTA SEPTIARI. The Effect of Lighting on the Productivity of *Green Fodder* Rice Grain at Different Seed Densities. Supervised by GILANG AYUNINGTYAS and ANNISA HAKIM.

The use of LED (Light Emitting Diode) lights in indoor hydroponic systems can optimize the photosynthesis process in plants. This research aims to examine the use of different lighting to maximize green fodder productivity. The use of LED grow lights is expected to have an influence on fodder growth and productivity. Different seed density treatments aim to analyze the level of seed density so as to obtain optimal results. Research activities include testing seed germination and green fodder production. Green fodder production activities were carried out using a 2x3 factorial completely randomized design (CRD) with 3 replications. Consisting of 2 factors, the first is the influence of lighting (L: LED grow light; M: natural light), and the second is seed density (P1: 300 g/m<sup>2</sup>; P2: 500 g/m<sup>2</sup>; P3: 700 g/m<sup>2</sup>). The research results show that the use of LED grow lights can increase plant height and fresh biomass productivity. A seed density level of 700 g/m<sup>2</sup> obtained the highest biomass production value. Seed conversion based on seed density P3 (3.61) is lower than P1 (3.84) and P2. (4.37), because there is only a slight difference in fresh biomass P2 and P3.

Keywords: density, *green fodder*, hydroponics, lighting



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB. 13 Perlindungan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait

# **PENGARUH PENCAHAYAAN TERHADAP PRODUKTIVITAS GREEN FODDER GABAH PADI PADA KEPADATAN BENIH YANG BERBEDA**

**YASINTA SEPTIARI**

Laporan Proyek Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan pada  
Program Studi Teknologi dan Manajemen Ternak

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN TERNAK  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





**Judul Proyek Akhir : Pengaruh Pencahayaan terhadap Produktivitas Green Fodder Gabah Padi pada Kepadatan Benih yang Berbeda**  
**Nama : Yasinta Septiari**  
**NIM : J1309201043**

@Hak cipta milik IPB University

**Pembimbing 1:**  
**Gilang Ayuningtyas S.Pt., M.Si**

**Pembimbing 2:**  
**Annisa Hakim S.Pt., M.Si**

Disetujui oleh

\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

Diketahui oleh

**Ketua Program Studi:**  
**Fariz Am Kurniawan S.Pt., M.Si**  
**NPI 201910198602051001**

**Dekan Sekolah Vokasi:**  
**Dr. Ir. Aceng Hidayat, MT**  
**NPI 196607171992031003**

\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

Tanggal Ujian: 21 Juni 2024

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2023 sampai bulan September 2023 ini ialah *Green Fodder*, dengan judul “Pengaruh Pencahayaan terhadap Produktivitas *Green Fodder* Gabah Padi pada Kepadatan Benih yang Berbeda”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ibu Gilang Ayuningtyas S.Pt., M.Si dan Ibu Annisa Hakim S.Pt., M.Si yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar Komisi pembimbing. Terima kasih juga diucapkan kepada IPB dalam kegiatan program HIBAH PENELITIAN DAN PENGABDIAN SEKOLAH VOKASI 2023 untuk pembiayaan pelaksanaan penelitian. Di samping itu ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Ibu Tera Fit Rayani S.Pt., M.Si, Artiqie Gita Yuardi, Nur Rachmy Fazryah, Faradisa Syafrin Maulidina dan Shafa Salsabila selaku tim penelitian *Green Fodder*. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya

Penulis telah berusaha sebaik mungkin sehingga karya ilmiah ini dapat terselesaikan meski begitu penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan karya ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan kekurangan dalam penyusunan karya ilmiah ini. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

*Yasinta Septiari*





## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II METODE	3
2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	3
2.2 Bahan dan Alat	3
2.3 Prosedur Penelitian	4
2.4 Rancangan Penelitian	5
2.5 Analisis Data	6
2.6 Perlakuan	6
2.7 Peubah yang Diamati	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Uji Daya Kecambah	8
3.2 Produksi <i>Green Fodder</i>	9
IV SIMPULAN DAN SARAN	14
4.1 Simpulan	14
4.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	18



## DAFTAR TABEL

1	Pengaruh perbedaan hari setelah tanam terhadap persentase daya berkecambah benih dan panjang akar	8
2	Pengaruh pencahayaan dan kepadatan benih terhadap tinggi tanaman	11
3	Pengaruh pencahayaan dan tingkat kepadatan benih terhadap produktivitas <i>green fodder</i> gabah padi	13

## DAFTAR GAMBAR

1	Alat dan bahan uji daya kecambah; (a) gabah padi, (b) kertas buram, (c) plastik PE, (d) <i>water sprayer manual</i>	3
2	Alat dan bahan produksi <i>green fodder</i> ; (a) nampan, (b) rak instalasi, (c) hipoklorit, dan (d) LED <i>grow light</i>	3
3	Prosedur uji daya kecambah; (a) penanaman benih, (b) penyimpanan benih, (c) pemanenan kecambah.	4
4	Prosedur produksi <i>green fodder</i> ; (a) persiapan alat, (b) persiapan bahan, (c) penanaman, (d) pemeliharaan, dan (e) pemanenan.	5
5	Kecambah benih gabah padi pada (a) 4 HST dan (b) 8 HST	9
6	Kondisi lingkungan mikro; (a) suhu, (b) kelembaban, dan (c) intensitas cahaya dalam instalasi <i>green fodder</i>	9
7	Keadaan <i>fodder</i> pada; (a) rak atas, dan (b) rak bawah	10
8	Kondisi <i>fodder</i> (a) cahaya alami (b) LED <i>grow light</i>	12

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil uji ANOVA pada uji daya kecambah dan panjang akar.	19
2	Hasil uji ANOVA tinggi tanaman hari ke-7 dan hari ke-14.	20
3	Hasil uji ANOVA jumlah helai daun hari ke- 14	21
4	Hasil uji ANOVA biomassa segar	21
5	Hasil uji ANOVA biomassa kering dan konversi benih	22