

**PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER PENGARUH  
PUPUK ORGANIK CAIR ECENG GONDOK TERHADAP  
PERTUMBUHAN KACANG PANJANG**

**SKRIPSI**

**OLEH  
MUHAMMAD HAZIMI**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI  
BANJARMASIN  
2024 M/1446 H**

**PENGEMBANGAN BUKU ILMIAH POPULER PENGARUH PUPUK  
ORGANIK CAIR ECENG GONDOK TERHADAP PERTUMBUHAN  
KACANG PANJANG**

**Skripsi**

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan

**Oleh**

**Muhammad Hazimi  
NIM. 200101110330**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
BANJARMASIN  
TAHUN 2024 M/1446 H**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Hazimi  
NIM : 200101110330  
Tempat/Tanggal Lahir : Muara Halayung, 21 Oktober 2001  
Program Studi : Tadris Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Buku Ilmiah Populer Pengaruh Pupuk Organik Cair Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Kacang Panjang”. adalah benar-benar karya saya, kecuali kutipan yang disebut sumbernya. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan hasil asli karya saya atau merupakan hasil plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banjarmasin, 28 Agustus 2024  
Yang membuat pernyataan,



Muhammad Hazimi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
PRODI TADRIS BIOLOGI**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
Telepon (0511) 3253939; Faksimili (0511) 3274492  
E-mail: tadrismiologi@uin-antasari.ac.id Web: ftk.uin-antasari.ac.i

**SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME**

Nomor :B-103/Un.14/III.1.m/PP.00.9/08/2024

Ketua Program Studi Tadris Biologi menerangkan bahwa mahasiswa dengan identitas berikut:

Nama : Muhammad Hazimi  
NIM : 200101110330  
Program : S-1  
Program Studi : Tradris Biologi

Judul Skripsi:

Pengembangan Buku Ilmiah Populer Pengaruh Pupuk Organik Cair Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Kacang Panjang

Hasil Uji Plagiasi : 23%

Berdasarkan hasil uji plagiasi dengan menggunakan [www.turnitin.com](http://www.turnitin.com) bahwa naskah skripsi ini dinyatakan memenuhi syarat batas maksimal plagiasi 25%.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 28 Agustus 2024  
Ketua Program Studi Tadris Biologi,



  
Khairunnisa, M.Pd

NIP 198205052009122003

## PERSETUJUAN

Skripsi yang Berjudul : Pengembangan Buku Ilmiah Populer Pengaruh Pupuk Organik Cair Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Kacang Panjang  
Ditulis Oleh : Muhammad Hazimi  
NIM : 200101110330  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Program : Strata Satu (S-1)  
Program Studi : Tadris Biologi  
Tahun Akademik : 2024/2025  
Tempat/Tanggal Lahir : Muara Halayung, 21 Oktober 2001  
Alamat : Pindahan Baru, RT. 05, No. 130, Kecamatan Beruntung Baru, Kabupaten Banjar

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan, kami dapat menyetujuinya untuk dipertahankan di depan Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin

Banjarmasin, 29 Agustus 2024  
Pembimbing



Istiqamah, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 199104212018012001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Tadris Biologi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Antasari Banjarmasin



Kaharunisa, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198205052009122003

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul: Pengembangan Buku Ilmiah Populer Pengaruh Pupuk Organik Cair Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Kacang Panjang.

Nama Muhammad Hazimi NIM 200101110330 telah diujikan dalam Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 18 September 2024

Nilai : 83,87 (A)



Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Antasari Banjarmasin,

Dr. H. Hamdan, M.Pd.  
NIP. 196604051993031005

### TIM PENGUJI:

| No. | Nama  | Tanda Tangan |
|-----|---|--------------|
| 1   | Istiqamah, S.Pd., M.Pd.<br>(Ketua)          | 1            |
| 2   | Ita, S.Pd., M.Pd.<br>(Anggota 1)            | 2            |
| 3   | Sari Indriyani, S.Pd., M.Pd.<br>(Anggota 2) | 3            |

## ABSTRAK

**Muhammad Hazimi.** NIM. 200101110330 *Pengembangan Buku Ilmiah Populer Pengaruh Pupuk Organik Cair Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Kacang Panjang*, Pembimbing Bidang Konten dan Metodologi serta Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan Istiqamah, M.Pd., pada Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin. 2024.

**Kata Kunci:** Buku Ilmiah Populer, Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*), *Educational Design Research* (EDR), Kacang Panjang (*Vigna unguiculata*) dan Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair (POC) eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) merupakan alternatif yang efektif dalam upaya memanfaatkan eceng gondok yang dianggap merugikan. Eceng gondok diketahui mengandung unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair eceng gondok terhadap pertumbuhan kacang panjang, serta untuk mendeskripsikan validitas Buku Ilmiah Populer dengan judul “Manfaat Pupuk Organik Cair Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Kacang Panjang”.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan pendidikan atau *Educational Design Research* (EDR) dengan pendekatan kuantitatif. POC eceng gondok diaplikasikan pada tanaman kacang panjang dalam berbagai konsentrasi untuk diketahui pengaruhnya terhadap panjang tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun. Hasil pengamatan dianalisis secara kuantitatif, kemudian dideskripsikan untuk menjelaskan pengaruh pupuk organik cair eceng gondok terhadap pertumbuhan kacang panjang. Hasil penelitian ini kemudian dikembangkan menjadi sebuah buku ilmiah populer yang divalidasi menggunakan desain evaluasi formatif Tessmer hingga tahap uji pakar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik cair eceng gondok berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan kacang panjang. Pupuk organik cair dengan konsentrasi 40% memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan panjang tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun kacang panjang. Kandungan nitrogen, fosfor, dan kalium dalam pupuk tersebut berkontribusi terhadap peningkatan laju fotosintesis dan pembentukan jaringan tanaman. Validasi BIP yang dikembangkan menunjukkan tingkat kevalidan sebesar 87,65% (sangat valid), sehingga buku ini layak digunakan sebagai referensi dalam pembelajaran maupun sebagai sumber informasi bagi masyarakat umum yang tertarik dalam pemanfaatan eceng gondok sebagai pupuk organik.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ سَيِّدِنَا وَ مَوْلَانَا  
مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ. أَمَّا بَعْدُ

Segala puji bagi Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad saw., yang telah menunjukkan kepada manusia jalan keselamatan di dunia dan di akhirat.

Penulis menyadari bahwasanya skripsi ini dapat tersusun karena adanya kerja sama dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Dr. H. Hamdan, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
2. Ibu Khairunnisa, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Ita, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
3. Ibu Istiqamah, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing, mengarahkan, mengoreksi penulisan, dan memotivasi penulis agar bisa menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Febrianawati Yusup, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan memotivasi dari awal kuliah hingga akhir.



5. Para Dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang telah banyak memberikan ilmu dan layanan yang baik selama penulis berstudi.
6. Bapak Dr. Saifuddin, M.Ag. selaku kepala perpustakaan UIN Antasari Banjarmasin dan staf, yang telah memberikan layanan yang baik kepada penulis.
7. Kedua orang tua penulis Bapak Bahruddin dan Ibu Nor Taubah yang telah memberikan doa, motivasi, dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh pihak yang turut berperan membantu penulis dalam penyusunan skripsi.

Semoga Allah Swt. melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada mereka dan mencatatnya sebagai kebaikan dengan pahala yang berlipat ganda. Penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat dan menjadi amal ibadah di sisi-Nya.

Banjarmasin, 23 Safar 1446 H  
28 Agustus 2024 M

Penulis

## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....  | ii      |
| BUKTI BEBAS PLAGIASI .....  | iii     |
| PERSETUJUAN .....   | iv      |
| PENGESAHAN .....  | v       |
| ABSTRAK .....   | vi      |
| KATA PENGANTAR .....  | vii     |
| DAFTAR ISI.....   | ix      |
| DAFTAR TABEL.....   | xi      |
| DAFTAR GAMBAR .....   | xiii    |
| DAFTAR LAMPIRAN .....   | xiv     |
| <br>  |         |
| BAB I PENDAHULUAN.....  | 1       |
| A. Latar Belakang Masalah .....   | 1       |
| B. Definisi Operasional .....   | 5       |
| C. Rumusan Masalah.....   | 7       |
| D. Tujuan Penelitian .....  | 7       |
| E. Signifikansi Penelitian .....  | 7       |
| F. Penelitian Terdahulu .....   | 8       |
| G. Hipotesis Penelitian .....   | 13      |
| H. Sistematika Penulisan .....  | 14      |
| <br>  |         |
| BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR .....  | 15      |
| A. Penelitian Pengembangan.....   | 15      |
| B. Buku Ilmiah Populer.....   | 19      |
| C. Definisi Pupuk .....   | 20      |
| D. Tanaman Eceng Gondok ( <i>Eichhornia crassipes</i> ).....  | 22      |
| E. Pengaruh Tumbuhan Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan .....  | 24      |
| F. Tanaman Kacang Panjang ( <i>Vigna cylindrica</i> L.) .....   | 25      |
| G. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang<br>( <i>Vigna cylindrica</i> L.) ..... | 29      |
| H. Kerangka Berpikir .....  | 32      |
| <br>  |         |
| BAB III METODE PENELITIAN.....  | 34      |
| A. Jenis dan Pendekatan Penelitian .....  | 34      |
| B. Desain Penelitian .....  | 35      |
| C. <i>Setting</i> Penelitian .....  | 38      |
| D. Populasi dan Sampel Penelitian.....  | 39      |
| E. Data dan Sumber Data .....   | 40      |
| F. Teknik Pengumpulan Data .....  | 41      |
| G. Instrumen Penelitian .....   | 42      |
| H. Teknik Analisis Data .....   | 43      |
| I. Prosedur Penelitian .....  | 45      |

|   |     |
|---|-----|
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 50  |
| A. Hasil Penelitian.....                    | 50  |
| B. Pembahasan .....                         | 96  |
| <br>  |     |
| BAB V PENUTUP.....                          | 108 |
| A. Simpulan.....                            | 108 |
| B. Saran .....                              | 109 |
| <br>  |     |
| DAFTAR PUSTAKA .....                        | 111 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN.....                      | 118 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS .....          | 187 |

## DAFTAR TABEL

| No.  | Halaman |
|--|---------|
| 1.1 Penelitian Terdahulu yang Relevan .....                              | 8       |
| 3.1 <i>Setting</i> Waktu Penelitian .....                                | 39      |
| 3.2 Kriteria Validitas Buku Ilmiah Populer .....                         | 45      |
| 4.1 Data Hasil Pengamatan Panjang Tanaman Kacang Panjang .....           | 51      |
| 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Panjang Tanaman Kacang Panjang .....       | 53      |
| 4.3 Hasil Uji Homogenitas Data Panjang Tanaman Kacang Panjang .....      | 53      |
| 4.4 Hasil Uji Anova Panjang Tanaman Kacang Panjang 14 HST-35 HST .....   | 54      |
| 4.5 Hasil Uji LSD Data Panjang Tanaman Kacang Panjang 14 HST .....       | 55      |
| 4.6 Hasil Uji LSD Data Panjang Tanaman Kacang Panjang 21 HST .....       | 57      |
| 4.7 Hasil Uji LSD Data Panjang Tanaman Kacang Panjang 28 HST .....       | 58      |
| 4.8 Hasil Uji LSD Data Panjang Tanaman Kacang Panjang 35 HST .....       | 60      |
| 4.9 Data Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang .....             | 62      |
| 4.10 Hasil Uji Normalitas Data Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang .....  | 64      |
| 4.11 Hasil Uji Homogenitas Data Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang ..... | 64      |
| 4.12 Uji ANOVA Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang 14 HST-35 HST ....     | 65      |
| 4.13 Hasil Uji LSD Data Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang 14 HST .....  | 66      |
| 4.14 Hasil Uji LSD Data Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang 21 HST .....  | 68      |
| 4.15 Hasil Uji LSD Data Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang 28 HST .....  | 70      |
| 4.16 Hasil Uji LSD Data Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang 35 HST .....  | 71      |
| 4.17 Data Hasil Pengamatan Panjang Daun Tanaman Kacang Panjang .....     | 73      |
| 4.18 Hasil Uji Normalitas Data Panjang Daun Tanaman Kacang Panjang ..... | 75      |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 4.19 | Hasil Uji Homogenitas Data Panjang Daun Tanaman Kacang Panjang ..... | 76 |
| 4.20 | Uji ANOVA Panjang Daun Tanaman Kacang Panjang 14 HST-35 HST...       | 76 |
| 4.21 | Hasil Uji LSD Data Panjang Daun Tanaman Kacang Panjang 14 HST .....  | 78 |
| 4.22 | Hasil Uji LSD Data Panjang Daun Tanaman Kacang Panjang 21 HST .....  | 79 |
| 4.23 | Hasil Uji LSD Data Panjang Daun Tanaman Kacang Panjang 28 HST .....  | 81 |
| 4.24 | Hasil Uji LSD Data Panjang Daun Tanaman Kacang Panjang 35 HST .....  | 82 |
| 4.25 | Data Hasil Pengamatan Lebar Daun Tanaman Kacang Panjang.....         | 84 |
| 4.26 | Hasil Uji Normalitas Data Lebar Daun Tanaman Kacang Panjang .....    | 86 |
| 4.27 | Hasil Uji Homogenitas Data Lebar Daun Tanaman Kacang Panjang.....    | 86 |
| 4.28 | Uji ANOVA Lebar Daun Tanaman Kacang Panjang 14 HST-35 HST .....      | 87 |
| 4.29 | Uji LSD Lebar Daun Tanaman Kacang Panjang 14 HST .....               | 88 |
| 4.30 | Hasil Uji LSD Data Lebar Daun Tanaman Kacang Panjang 21 HST .....    | 90 |
| 4.31 | Hasil Uji LSD Data Lebar Daun Tanaman Kacang Panjang 28 HST .....    | 91 |
| 4.32 | Hasil Uji LSD Data Lebar Daun Tanaman Kacang Panjang 35 HST .....    | 93 |
| 4.33 | Persentase Hasil Uji Validitas BIP .....                             | 95 |
| 4.34 | Komentar dan Saran Validator .....                                   | 95 |

## DAFTAR GAMBAR

| No. | Halaman   |
|-----|---|
| 2.1 | Eceng Gondok ( <i>Eichornia crassipes</i> )..... 23                   |
| 2.2 | Tanaman Kacang Panjang ( <i>Vigna cylindrica</i> L) ..... 26          |
| 2.3 | Akar dan Batang Kacang Panjang ( <i>Vigna cylindrica</i> L.) ..... 27 |
| 2.4 | Daun Kacang Panjang ( <i>Vigna cylindrica</i> L.)..... 28             |
| 2.5 | Bunga dan Buah Kacang Panjang ( <i>Vigna cylindrica</i> L.)..... 29   |
| 2.6 | Kerangka Berpikir ..... 33  |
| 3.1 | Tata Letak Percobaan RAL ..... 37                                     |
| 3.2 | Rancangan Awal Cover Buku Ilmiah Populer ..... 38                     |
| 3.3 | Diagram Desain Penelitian ..... 49                                    |
| 4.1 | Grafik Pertumbuhan Panjang Tanaman Kacang Panjang..... 52             |
| 4.2 | Grafik Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang..... 63                     |
| 4.3 | Grafik Panjang Daun Tanaman Kacang Panjang ..... 74                   |
| 4.4 | Grafik Lebar Daun Tanaman Kacang Panjang..... 85                      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| No.   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Daftar Terjemah .....  | 119     |
| 2. SK Pembimbing Skripsi.....   | 120     |
| 3. Surat Keterangan Selesai Seminar .....                                 | 121     |
| 4. Surat Persetujuan Riset .....  | 122     |
| 5. Surat Izin Riset.....  | 123     |
| 6. Surat Selesai Riset.....   | 126     |
| 7. Validasi Data oleh Ahli.....   | 127     |
| 8. Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli .....                          | 140     |
| 9. Instrumen Uji Validitas Buku Ilmiah Populer (BIP) .....                | 143     |
| 10. Hasil Perhitungan Rekapitulasi Uji Validasi BIP oleh Ahli Pakar ..... | 155     |
| 11. Tabel Monitoring Riset .....  | 157     |
| 12. Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi.....                                | 163     |
| 13. Dokumentasi Penelitian Skripsi .....                                  | 169     |
| 14. Produk Buku Ilmiah Populer.....                                       | 173     |