

**EFEKTIVITAS APLIKASI MANAJEMEN HARA TERPADU BERBASIS  
SILIKON DALAM UPAYA PENINGKATAN EFISIENSI KONVERSI  
ENERGI MATAHARI DAN PRODUKTIVITAS PADA BEBERAPA  
VARIETAS JAGUNG**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Guna Mencapai Derajat Sarjana Pertanian



Oleh

Tito Agung Nugroho  
Nim 1910311035

**Kepada**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**Jember, Mei 2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**EFEKTIVITAS APLIKASI MANAJEMEN HARA TERPADU BERBASIS**  
**SILIKON DALAM UPAYA PENINGKATAN EFISIENSI KONVERSI**  
**ENERGI MATAHARI DAN PRODUKTIVITAS PADA BEBERAPA**  
**VARIETAS JAGUNG**


Yang dipersiapkan disusun oleh :

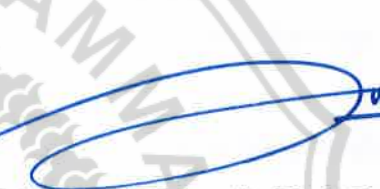
**Tito Agung Nugroho**  
**19103211035**

Telah dipertahankan di depan tim penguji tanggal dan dinyatakan telah  
memenuhi syarat

Ketua

Sekretaris

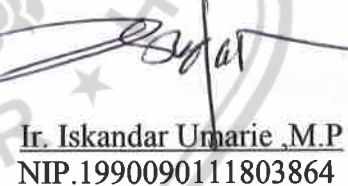
  
Ir. Hudaini Hasbi, Msc. Agr  
NIP. 196608121990031002

  
M. Iwan Wahyudi, SP., MP  
NIP. 1981112811803863

Anggota 1

Anggota 2

  
Hidayah Murtiyarningsih, S.Si. M.Si  
NIP. 1990090111803864

  
Ir. Iskandar Umarie, M.P  
NIP. 1990090111803864

Jember, 22 Mei 2024  
Universitas muhammadiyah jember  
Fakultas pertanian  
Dekan,




Ir. Iskandar Umarie, M.P  
NIP. 196401031990091001

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efektivitas Aplikasi Manajemen Hara Terpadu Berbasis Silikon Dalam Upaya Peningkatan Efisiensi Konversi Energi Matahari Dan Produktivitas Pada Beberapa Varietas Jagung”**. Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Ir. Iskandar Umarie, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberi izin dan menyetujui penulisan skripsi.
2. M. Iwan Wahyudi, S.P., M.P Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember
3. Ir. Hudaini Hasbi, Msc.Agr, selaku dosen pembimbing utama yang telah dengan sabar membimbing saya dalam melaksanakan penelitian hingga menyelesaikan skripsi ini.
4. Hidayah Murtiyaningsih, S.Si. M.Si, Selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah membimbing dengan baik.
5. M. Iwan Wahyudi, S.P., M.P selaku dosen pembimbing lapang yang telah dengan sabar membimbing saya dengan baik.
6. Kedua orang tua tercinta, ibu dan ayah yang tiada henti memberi dukungan dan doa serta semangat, motivasi, pengorbanan dan ketulusan mendampingi saya saat ini..
7. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namun telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulisan menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kelemahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Penulis,  
  
Tito Agung Nugroho  
1910311035

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI .....</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xii</b>
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Keaslian Penelitian.....	5
1.6 Luaran Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.3 Tanaman Jagung .....	6
2.2 Manajemen Hara Terpadu (MHT) Berbasis Silikon (Si).....	8
2.3 Efisiensi Konversi Energi (EKE).....	10
2.4 Hipotesis Penelitian .....	12
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	13
3.2 Alat dan Bahan.....	13
3.3 Metode Penelitian .....	14

3.4	Metode Analisis Data.....	15
3.5	Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.6	Variabel Pengamatan .....	16
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
4.1	Analisis Ragam Terhadap Parameter Pengamatan .....	19
4.3	Sudut Daun.....	24
4.4	Indeks Luas Daun .....	26
4.5	Spesifik Luas Daun .....	30
4.6	Laju Pertumbuhan.....	33
4.7	Berat Kering.....	36
4.7	Efisiensi Konversi Energi Matahari (EKE).....	39
4.9	Produktivitas .....	43
<b>V.</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>47</b>
5.1	Kesimpulan .....	47
5.2	Saran .....	47
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>52</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Ragam Terhadap Semua Parameter Pengamatan .....	19
Tabel 2. Pengaruh Varietas Terhadap Tinggi Tanaman.....	20
Tabel 3. Pengaruh MHT Berbasis Si Terhadap Tinggi Tanaman.....	22
Tabel 4. Pengaruh Varietas Terhadap Sudut Daun .....	24
Tabel 5. Pengaruh MHT Berbasis Si Terhadap Indeks Luas Daun .....	27
Tabel 6. Pengaruh Varietas Terhadap Spesifik Luas Daun.....	30
Tabel 7. Pengaruh MHT Berbasis Si Terhadap Laju Pertumbuhan.....	34
Tabel 8. Pengaruh MHT Berbasis Si Terhadap Berat Kering.....	37
Tabel 9. Pengaruh MHT Berbasis Si Terhadap Efisiensi Konversi Energi (EKE). .....	40
Tabel 10. Pengaruh Varietas Terhadap Produktivitas.....	44
Tabel 11. Pengaruh MHT Berbasis Si Terhadap Produktivitas.....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rata-rata perlakuan interaksi varietas dan MHT Berbasis Si terhadap tinggi tanaman umur 35 dan 45 HST. ....	23
Gambar 2. Rata-rata perlakuan MHT Berbasis Si terhadap sudut daun umur 35 dan 45 HST. ....	25
Gambar 3. Rata-rata perlakuan interaksi varietas dan MHT Berbasis Si terhadap sudut daun umur 35 dan 45 HST.....	26
Gambar 4. Rata-rata perlakuan varietas terhadap indeks luas daun umur 35 dan 45 HST. ....	28
Gambar 5. Rata-rata perlakuan MHT Berbasis Si terhadap indeks luas daun umur 35 HST.....	29
Gambar 6. Rata-rata perlakuan varietas dan MHT berbasis Si terhadap indeks luas daun umur 35 dan 45 HST.....	29
Gambar 7. Rata-rata perlakuan varietas terhadap spesifik luas daun umur 35 HST .....	31
Gambar 8. Rata-rata perlakuan MHT Berbasis Si terhadap spesifik luas daun umur 35 dan 45 HST.....	32
Gambar 9. Rata-rata perlakuan varietas dan MHT berbasis Si terhadap spesifik luas daun umur 35 dan 45 HST.....	33
Gambar 10. Rata-rata perlakuan varietas terhadap laju pertumbuhan umur 45 dan 65 HST .....	35
Gambar 11. Rata-rata perlakuan interaksi varietas dan MHT Berbasis Si terhadap laju pertumbuhan umur 45 dan 65 HST. ....	36
Gambar 12. Rata – rata perlakuan varietas terhadap berat kering umur 35 dan 45 HST. ....	38
Gambar 13. Rata – rata perlakuan varietas dan MHT berbasis Si terhadap berat kering umur 35 dan 45 HST.....	39
Gambar 14. Rata-rata perlakuan varietas terhadap efisiensi konversi energi umur 35, dan 45 HST.....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
Gambar 15. Rata-rata perlakuan MHT berbasis Si terhadap efisiensi konversi energi umur 65 dan 95 HST .....	42

Gambar 16. Rata-rata perlakuan varietas dan MHT berbasis Si terhadap efisiensi konversi energi umur 45, 65 dan 95 HST ..... 43

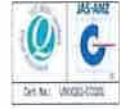
Gambar 17. Rata-rata perlakuan interaksi varietas dan MHT Berbasis Si terhadap Produktivitas..... 46





## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Layout Blok .....	52
Lampiran 2. Layout Plot .....	53
Lampiran 3. Daftar Nutrisi MHT Berbasis Si.....	54
Lampiran 4. Anova Tinggi Tanaman 35 HST .....	55
Lampiran 5. Anova Tinggi Tanaman 45 HST .....	56
Lampiran 6. Anova Sudut Daun 35 HST .....	57
Lampiran 7. Anova Sudut Daun 45 HST .....	58
Lampiran 8. Anova Indeks Luas Daun 35 HST .....	59
Lampiran 9. Anova Indeks Luas Daun 45 HST .....	60
Lampiran 10. Anova Spesifik Luas Daun 35 HST .....	61
Lampiran 11. Anova Spesifik Luas Daun 45 HST .....	62
Lampiran 12. Anova Laju Pertumbuhan 45 HST .....	63
Lampiran 13. Anova Laju Pertumbuhan 65 HST .....	64
Lampiran 14. Anova Berat Kering 35 HST .....	65
Lampiran 15. Anova Berat Kering 45 HST .....	66
Lampiran 16. Anova Efisiensi Konversi Energi 45 HST.....	67
Lampiran 17. Anova Efisiensi Konversi Energi 65 HST.....	68
Lampiran 18. Anova Efisiensi Konversi Energi 95 HST.....	69
Lampiran 19. Anova Produktivitas .....	70
Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian.....	71



## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tito Agung Nugroho

NIM : 1910311035

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini dengan judul **“EFEKTIFITAS APLIKASI MANAJEMEN HARA TERPADU BERBASIS SILIKON DALAM UPAYA PENINGKATAN EFISIENSI KONVERSI ENERGI MATAHARI DAN PRODUKTIVITAS PADA BEBERAPA VARIETAS JAGUNG”** merupakan karya tulis asli saya sendiri dan bebas dari unsur plagiasi. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila terbukti terdapat pelanggaran didalamnya, maka saya bersedia skripsi ini dibatalkan, gelar Sarjana Pertanian saya dicabut, dan saya bersedia menerima sanksi hukum sebagai akibatnya.

Demi untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat, maka saya mengizinkan skripsi ini diterbitkan/dipublish atas sepengetahuan dan keikutsertaan Dosen Pembimbing Utama dan Anggota yang membimbing.

Jember, 22 Mei 2024

Penulis,

Tito Agung Nugroho  
1910311035



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI

### ► Data Pribadi

Nama : Tito Agung Nugroho  
Tempat, tanggal lahir : Denpasar, 19 januari 2001  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
NIM : 1910311035  
Program Studi : Agroteknologi  
Alamat Asli : JL. TRENGGULI No.4  
DENPASAR BARAT  
TEMBAU KELOD  
E-mail : nugrohotitoagung@gmail.com  
Agama : Islam  
Nama Ayah : Jumadi  
Nama ibu : Eko Nur Utami

► Riwayat Pendidikan

SDN 05 Gendoh : Berijazah 2013  
SMPN 02 Sempu : Berijazah 2016  
SMAN 01 Singojuru : Berijazah 2019



Jember, 22 Mei 2024

Penulis,

Tito Agung Nugroho  
1910311035