

**EFEK TATA LETAK TANAMAN TERHADAP MORFOLOGI,
FISIOLOGI DAN EFISIENSI KONVERSI ENERGI MATAHARI
PADA VARIETAS JAGUNG (*Zea mays* L.)**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Mencapai Derajat Sarjana Pertanian**



Oleh :

Muhammad Masroby Wahyu Anggara

NIM 1810311033

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2024

**EFEK TATA LETAK TANAMAN TERHADAP MORFOLOGI,
FISIOLOGI DAN EFISIENSI KONVERSI ENERGI MATAHARI PADA
VARIETAS JAGUNG (*Zea mays L.*)**

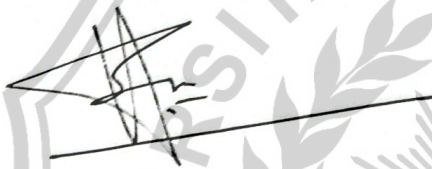
Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Masroby Wahyu Anggara
NIM: 1810311033

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 8 Juni 2024
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan tim penguji

Ketua,



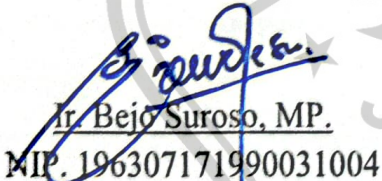
Dr. Ir. Bagus Tripama, MP.
NIP. 196308301991031001

Sekretaris,



M. Iwan Wahyudi, S.P., MP.
NIP. 1981112811803863

Penguji 1,



Ir. Bejo Suroso, MP.
NIP. 196307171990031004


Penguji 2



Ir. Insan Wijaya, M.P.
NIP. 1962082819110374

Jember, 8 Juni 2024

Universitas Muhammadiyah Jember
Fakultas Pertanian
Dekan,



Ir. Iskandar Umarie, M.P.
NIP. 1964010319990091001

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Allah SWT karena berkat rahmat dan anugerahNya penulis dapat menyelesaikan Proposal Penelitian yang berjudul “Efek Tata Letak Tanaman Terhadap Morfologi, Fisiologi Dan Efisiensi Konversi Energi Matahari Pada Tiga Varietas Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) ” dengan baik. Proposal ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat penelitian.

Dalam penyusunan proposal ini, kami sadar sepenuhnya bahwa tidak terlepas dari bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak baik bersifat moril maupun materil. Maka dari itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Iskandar Umarie, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Dr. Ir. Bagus Tripama, MP. selaku Dosen Utama Penelitian karya ilmiah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Ir. Bejo Suroso, MP. Selaku Dosen Anggota, atas bimbingan dan juga arahnya sehingga proposal ini dapat terselesaikan.
4. Orang tua tercinta yang mendukung dan selalu memberikan semangat serta berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu satu.

Penyusunan proposal penelitian ini disusun dengan sebaik baiknya akan tetapi masih ada kekurangan dalam penyusunannya, maka dari itu kritik dan saran kami harapkan.

Jember, 8 Juni 2024



Muhammad Masroby W.A
Nim: 1810311033

DAFTAR ISI

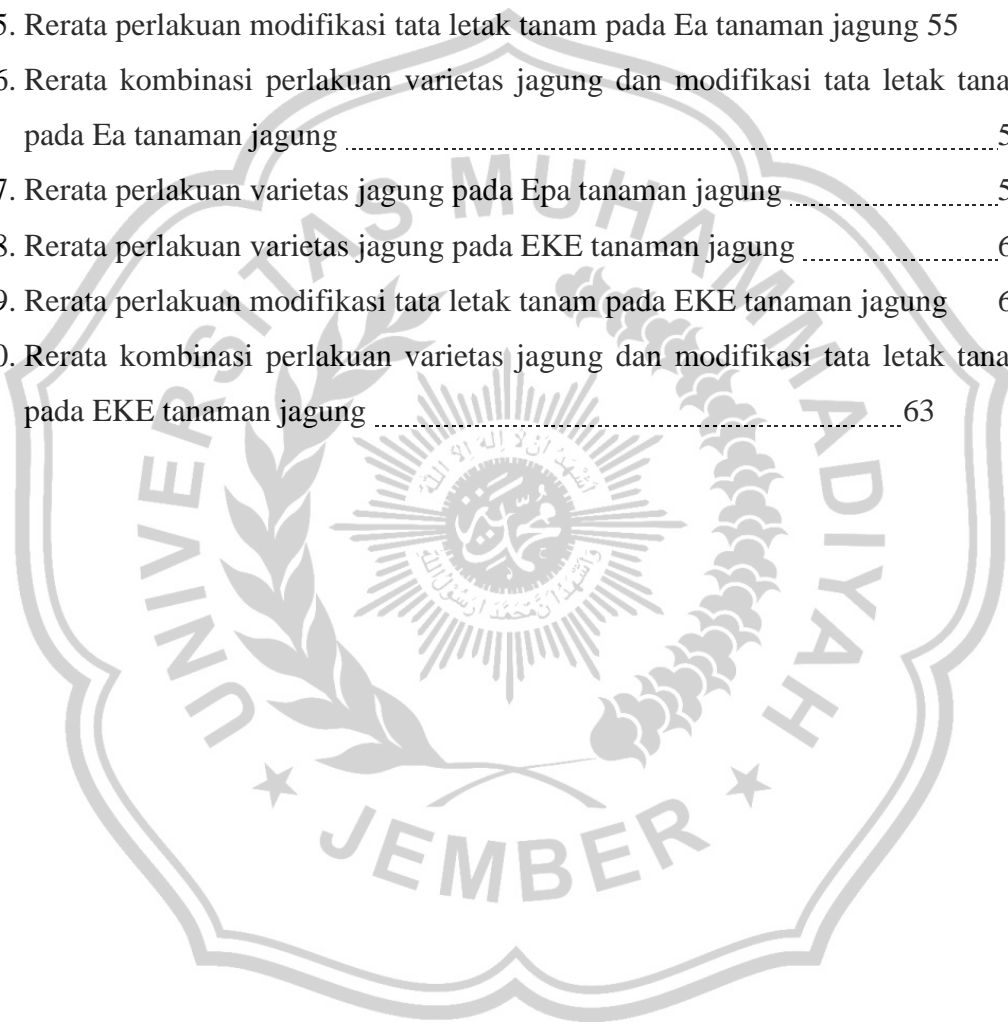
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	x
RIWAYAT HIDUP PENELITI	xi
RINGKASAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3 Keaslian Penelitian	3
1.3 Luaran Penelitian	4
1.3 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Jagung	5
2.2 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Jagung	5
2.3 Fisiologi Tanaman Jagung	8
2.4 Tata Letak Tanaman Jagung	8
2.5 Efisiensi Konfersi Energi Matahari.....	9
2.6 Hubungan Karakter Tanaman Jagung Dengan EKE.....	10
2.7 Hipotesis.....	11
III. METODOLOGI	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Metode Penelitian.....	12
3.4 Metode Analisis Data.....	13

3.6 Pelaksanaan Penelitian	14
3.6 Variabel Pengamatan	15
3.6.1 Variabel Pertumbuhan.....	15
3.6.2 Parameter Fisiologi	16
3.6.3 Parameter Intensitas Radiasi Matahari.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Diameter Batang	23
4.2 Tinggi Tanaman	27
4.3 Jumlah Daun.....	31
4.4 Sudut Daun	
4.5 Leaf Area Index (LAI)	31
4.6 Net Assimilation Rate (NAR)	39
4.7 Kandungan Klorofil Daun	42
4.8 Jumlah Dan Kerapatan Stomata	47
4.9 Efisiensi Intersepsi (Ei)	51
4.10 Efisiensi Absorpsi (Ea)	54
4.11 Efisiensi Penggunaan Energi Terserap (Epa)	57
4.12 Efisiensi Konversi Energi Matahari (EKE)	60
V. KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Rerata perlakuan modifikasi tata letak tanaman jagung pada diameter batang tanaman	24
2. Rerata perlakuan varietas jagung pada tinggi tanaman	28
3. Rerata perlakuan modifikasi tata letak tanam pada tinggi tanaman jagung	29
4. Rerata kombinasi perlakuan varietas jagung dan modifikasi tata letak tanam pada tinggi tanaman jagung	30
5. Rerata perlakuan varietas jagung pada LAI tanaman jagung	32
6. Rerata perlakuan modifikasi tata letak tanam pada LAI tanaman jagung	33
7. Rerata kombinasi perlakuan varietas jagung dan modifikasi tata letak tanam pada LAI tanaman jagung	34
8. Rerata perlakuan varietas jagung pada jumlah daun tanaman jagung	36
9. Rerata perlakuan modifikasi tata letak tanam pada jumlah daun tanaman jagung	37
10. Rerata kombinasi perlakuan varietas jagung dan modifikasi tata letak tanam pada jumlah daun tanaman jagung	38
11. Rerata perlakuan varietas jagung pada sudut daun tanaman jagung	36
12. Rerata perlakuan modifikasi tata letak tanam pada sudut daun tanaman jagung	37
13. Rerata kombinasi perlakuan varietas jagung dan modifikasi tata letak tanam pada sudut daun tanaman jagung	39
14. Rerata perlakuan varietas jagung pada NAR tanaman jagung	39
15. Rerata perlakuan modifikasi tata letak tanam pada NAR tanaman jagung	40
16. Rerata kombinasi perlakuan varietas jagung dan modifikasi tata letak tanam pada NAR tanaman jagung	41
17. Rerata perlakuan varietas jagung pada kandungan klorofil daun tanaman jagung	43
18. Rerata perlakuan varietas jagung pada kerapatan stomata tanaman jagung....	47
19. Rerata perlakuan modifikasi tata letak tanam pada kerapatan stomata tanaman jagung	48

20. Rerata kombinasi perlakuan varietas jagung dan modifikasi tata letak tanam pada kerapatan stomata tanaman jagung	49
21. Rerata perlakuan varietas jagung pada Ei tanaman jagung	51
22. Rerata perlakuan modifikasi tata letak tanam pada Ei tanaman jagung	52
23. Rerata kombinasi perlakuan varietas jagung dan modifikasi tata letak tanam pada Ei tanaman jagung	53
24. Rerata perlakuan varietas jagung pada Ea tanaman jagung	54
25. Rerata perlakuan modifikasi tata letak tanam pada Ea tanaman jagung	55
26. Rerata kombinasi perlakuan varietas jagung dan modifikasi tata letak tanam pada Ea tanaman jagung	56
27. Rerata perlakuan varietas jagung pada Epa tanaman jagung	57
28. Rerata perlakuan varietas jagung pada EKE tanaman jagung	61
29. Rerata perlakuan modifikasi tata letak tanam pada EKE tanaman jagung	62
30. Rerata kombinasi perlakuan varietas jagung dan modifikasi tata letak tanam pada EKE tanaman jagung	63



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rangkuman F-Hitung hasil analisis ragam terhadap semua variabel pengamatan	22
2. Hasil analisis jarak berganda Duncan tiga variates jagung terhadap rata - rata Diameter Batang	23
3. Hasil analisis jarak berganda Duncan interaksi perlakuan tiga variates jagung dan modifikasi tata letak tanam terhadap rata - rata Diameter Batang	25
4. Hasil analisis jarak berganda Duncan tiga variates jagung terhadap rata - rata tinggi tanaman 40 hst	27
5. Hasil analisis jarak berganda Duncan modifikasi tata letak tanam terhadap rata - rata kandungan klorofil daun tanaman jagung	44
6. Hasil analisis jarak berganda Duncan interaksi perlakuan tiga variates jagung dan modifikasi tata letak tanam terhadap kandungan klorofil daun.....	45
7. Hasil analisis jarak berganda Duncan modifikasi tata letak tanam terhadap rata - rata Epa tanaman jagung	58
8. Hasil analisis jarak berganda Duncan interaksi perlakuan tiga variates jagung dan modifikasi tata letak tanam terhadap rata - rata Epa	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Layout Penelitian	72
2. Diameter Batang	76
3. Tinggi Tanaman	77
4. Jumlah Daun	
5. Sudut Daun	
6. Leaf Area Index (LAI)	79
7. Net Assimilation Rate (NAR)	81
8. Kandungan Klorofil daun	82
9. Jumlah dan Kerapatan Stomata	83
10. Efisiensi Intersepsi	84
11. Efisiensi Absorpsi (Ea)	85
12. Efisiensi Penggunaan Energi Terserap (Epa)	86
13. Efisiensi Penggunaan Energi Terserap (Epa)	87



SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Masrobby Wahyu Anggara

NIM : 1810311033

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini dengan judul “Efek Tata Letak Tanaman Terhadap Morfologi, Fisiologi Dan Efisiensi Konversi Energi Matahari Pada Varietas jagung (*Zea mays L.*)” 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, 8 Juni 2024

Penulis,

Muhammad Masrobby W.A

NIM: 1810311033



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI

➤ Data Pribadi

Nama : Muhammad Masroby Wahyu Anggara
Tempat, tanggal lahir : Lumajang, 27 Juni 1998
Jenis Kelamin : Laki - Laki
NIM : 1810311033
Program Studi : Agroteknologi
Alamat Asli : Dusun Kambengan, RT/RW 25/V, Desa Banyuputih Kidul, Kecamatan Jatiroto, Kabupaten Lumajang.
E-mail : Ranggara677@Gmail.com
Agama : Islam
Nama Ayah : Supriyanto
Nama Ibu : Umi Hanik



➤ Riwayat Pendidikan

MI Nurul Islam : Berijazah 2011
MTsN Lumajang : Berijazah 2014
SMKN 1 Lumajang : Berijazah 2017

Jember, 8 Juni 2024

Muhammad Masroby W.A

NIM: 1810311033