

**DINAMIKA LINGKUNGAN PADA BERBAGAI PROPORSI
POPULASI TUMPANGSARI JAGUNG MANIS DAN KACANG
HIJAU
SKRIPSI**



Oleh :

**Satria Winasis Luhur Pambudi
20180210126
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**DINAMIKA LINGKUNGAN PADA BERBAGAI PROPORSI POPULASI
TUMPANGSARI JAGUNG MANIS DAN KACANG HIJAU**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Derajat Sarjana Pertanian**



Oleh :

**Satria Winasis Luhur Pambudi
20180210126
Program Studi Agroteknologi**

**Kepada
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis ini merupakan skripsi hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan bagian dari proyek penelitian kolaboratif “Kajian Proporsi Populasi Tumpangsari Jagung Manis dan Kacang Hijau” melalui Dana Mandiri Tahun 2021/2022
3. Saya menyerahkan dan menyetujui karya tulis ini untuk dipublikasikan dalam forum ilmiah maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim pembimbing Skripsi.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dan dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, 25 Juli 2022
Yang membuat pernyataan



Satria Winasis Luhur Pambudi
20180210126

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Ir. Agus Nugroho Setiawan, M.P.

NIK : 19680831199202133012

Pembimbing Pendamping

Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P.

NIK : 19650814199409133021

Tanda Tangan

Tanda Tangan

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia serta berkahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Dinamika Lingkungan pada Berbagai Proporsi Populasi Tumpangsari Jagung Manis Kacang Hijau”** sebagai syarat untuk menyelesaikan program pendidikan sarjana di Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, penyusun menyadari bahwa penyusunan laporan ini tidak akan selesai tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan laporan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan saudara, Bapak Bintoro, Ibu Rustri Suprapti, adik saya Ramadhan Dhimas Abimanyu yang telah memberi dukungan serta doa sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ir. Agus Nugroho Setiawan, M.P., selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, masukan dan semangat mulai dari penelitian hingga penyusunan skripsi.
3. Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
4. IR. Sarjiyah, M.S., selaku dosen penguji yang telah membantu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Dr. Lis Noer Aini, S.P., M.Si. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Pak Yul selaku Laboran lab Tanah dan Nutrisi Tanaman yang telah membantu penulis selama proses penelitian.
8. Mas Tri selaku Laboran lab Produksi yang telah membantu penulis selama proses penelitian

9. Teman-teman projek *sweetboy* Inas dan Nabil yang sudah berjuang bersama selama berlangsungnya penelitian sampai skripsi ini selesai.
10. Teman-teman penulis Dita, Firda, Faiq, Shafa, Berlian Camat, Hafid Thole, Herfian Paino, dan teman-teman lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu karena selalu memberikan bantuan dukungan selama perkuliahan sampai saat ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
12. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard works, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for just being me at all times.*

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat di kemudian hari khususnya bagi penulis, pembaca serta rekan lainnya. Terima kasih.

Yogyakarta, 3 Juli 2022



Satria Winasis Luhur Pambudi

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Jagung Manis	5
B. Kacang Hijau	7
C. Tumpangsari	9
D. Hipotesis	10
III. TATA CARA PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian	11
B. Bahan dan Alat Penelitian	11
C. Metode Penelitian	11
D. Cara Penelitian	11
E. Parameter yang Diamati	13
F. Analisis Data	15
IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	16
A. Pengamatan Fase Vegetatif Awal	16
B. Pengamatan Fase Vegetatif Maksimal	32
C. Pengamatan Fase Generatif	48
D. Analisis Tanah	69
E. Hasil Panen dan Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL)	74
V. KESIMPULAN DAN SARAN	76
A. Kesimpulan	76
B. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Intensitas Cahaya Pada Pengamatan Pagi.....	16
Tabel 2. Intensitas Cahaya Pada Pengamatan Siang.....	17
Tabel 3. Intensitas Cahaya Pada Pengamatan Sore	18
Tabel 4. Kecepatan Angin Pada Pengamatan Siang	19
Tabel 5. Kecepatan Angin Pada Pengamatan Sore.....	20
Tabel 6. Kelembaban Udara Pada Pengamatan Pagi.....	21
Tabel 7. Kelembaban Udara Pada Pengamatan Siang.....	23
Tabel 8. Kelembaban Udara Pada Pengamatan Sore.....	24
Tabel 9. Suhu Udara Pengamatan Pagi.....	25
Tabel 10. Suhu Udara Pada Pengamatan Siang.....	26
Tabel 11. Suhu Udara Pada Pengamatan Sore.....	27
Tabel 12. Kelembaban Tanah Pada Fase Vegetatif Awal	29
Tabel 13. Suhu Tanah Pada Fase Vegetatif Awal	30
Tabel 14. Koefisien Pemadaman Cahaya Fase Vegetatif Awal	31
Tabel 15. Kadar Lemas Tanah Pada Fase Vegetatif Awal	32
Tabel 16. Intensitas Cahaya Pada Pengamatan Pagi	33
Tabel 17. Intensitas Cahaya Pada Pengamatan Siang (lux).....	33
Tabel 18. Intensitas Cahaya Pada Pengamatan Sore	34
Tabel 19. Kecepatan Angin Pada Pengamatan Pagi (m/s)	36
Tabel 20. Kecepatan Angin Pada Pengamatan Siang.....	36
Tabel 21. Kecepatan Angin Pada Pengamatan Sore.....	37
Tabel 22. Kelembaban Udara Pada Pengamatan Pagi.....	39
Tabel 23. Kelembaban Udara pada Pengamatan Siang	40
Tabel 24. Kelembaban Udara pada Pengamatan Sore.....	41
Tabel 25. Suhu Udara pada Pengamatan Pagi	42
Tabel 26. Suhu Udara pada Pengamatan Siang	43
Tabel 27. Suhu Udara pada Pengamatan Sore	44
Tabel 28. Kelembaban Tanah pada Fase Vegetatif Maksimal (%)	45
Tabel 29. Suhu Tanah pada Fase Vegetatif Maksimal	46
Tabel 30. Koefisien Pemadaman Cahaya Fase Vegetatif Maksimal	47
Tabel 31. Kadar Lemas pada Fase Vegetatif Maksimal (%)	48
Tabel 32. Intensitas Cahaya pada Pengamatan Pagi.....	49
Tabel 33. Intensitas Cahaya pada Pengamatan Siang.....	49
Tabel 34. Intensitas Cahaya pada Pengamatan Sore.....	50
Tabel 35. Kecepatan Angin pada Pengamatan Pagi	53
Tabel 36. Kecepatan Angin pada Pengamatan Siang	53
Tabel 37. Kecepatan Angin pada Pengamatan Sore (m/s)	54
Tabel 38. Kelembaban Udara pada Pengamatan Pagi	56
Tabel 39. Kelembaban Udara pada Pengamatan Siang	57
Tabel 40. Kelembaban Udara pada Pengamatan Sore	58
Tabel 41. Suhu Udara pada Pengamatan Pagi	59
Tabel 42. Suhu Udara pada Pengamatan Siang	60

Tabel 43. Suhu Udara pada Pengamatan Sore	61
Tabel 44. Kelembaban Tanah Fase Generatif.....	63
Tabel 45. Suhu Tanah pada Fase Generatif	64
Tabel 46. Koefisien Pemataman Cahaya Fase Generatif.....	66
Tabel 47. Kadar Lengas Tanah Fase Generatif	67
Tabel 48. Hasil Panen Jagung Manis dan Kacang Hijau dan Nisbah Kesetaraan Lahan	74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Dinamika Intensitas Cahaya	51
Gambar 2. Dinamika Kadar Lengas Tanah	68
Gambar 3. Hasil Analisa N Tanah	69
Gambar 4. Hasil Analisa K Tanah	70
Gambar 5. Hasil Analisa P Tanah.....	71
Gambar 6. Hasil Analisa Bahan Organik Tanah	72
Gambar 7. Hasil Analisa pH Tanah	73

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Deskripsi Jagung Manis Varietas <i>Sweet Boy</i>	82
Lampiran 2. Deskripsi Kacang Hijau Varietas VIMA-3	83
Lampiran 3. Lay out Penelitian	84
Lampiran 4. Tata letak Tanaman Jagung Manis – Kacang Hijau Proporsi 1:1 .	85
Lampiran 5. Tata letak Tanaman Jagung Manis – Kacang Hijau Proporsi 1:2.	86
Lampiran 6. Tata letak Tanaman Jagung Manis – Kacang Hijau Proporsi 1:3.	87
Lampiran 7. Tata letak Tanaman Monokultur Jagung Manis.....	88
Lampiran 8. Tata letak Tanan Monokultur Kacang Hijau.....	89
Lampiran 9. Kebutuhan Pupuk	90
Lampiran 10. Intensitas Cahaya Pagi Fase Vegetatif Awal	92
Lampiran 11. Intensitas Cahaya Siang Fase Vegetatif Awal	93
Lampiran 12. Intensitas Cahaya Sore Fase Vegetatif Awal	94
Lampiran 13. Intensitas Cahaya Pagi Fase Vegetatif Maksimal	95
Lampiran 14. Intensitas Cahaya Siang Fase Vegetatif Maksimal	96
Lampiran 15. Intensitas Cahaya Sore Fase Vegetatif Maksimal	97
Lampiran 16. Intensitas Cahaya Pagi Fase Generatif	98
Lampiran 17. Intensitas Cahaya Siang Fase Generatif	99
Lampiran 18. Intensitas Cahaya Sore Fase Generatif.....	100
Lampiran 19. Kecepatan Angin Siang Fase Vegetatif Awal	101
Lampiran 20. Kecepatan Angin Pagi Fase Vegetatif Maksimal.....	102
Lampiran 21. Kecepatan Angin Siang Fase Vegetatif Maksimal.....	103
Lampiran 22. Kecepatan Angin Sore Fase Vegetatif Maksimal	104
Lampiran 23. Kecepatan Angin Pagi Fase Generatif	105
Lampiran 24. Kecepatan Angin Siang Fase Generatif	106
Lampiran 25. Kecepatan Angin Sore Fase Generatif	107
Lampiran 26. Kelembaban Udara Pagi Fase Vegetatif Awal	108
Lampiran 27. Kelembaban Udara Siang Fase Vegetatif Awal.....	109
Lampiran 28. Kelembaban Udara Sore Fase Vegetatif Awal.....	110
Lampiran 29. Kelembaban Udara Pagi Fase Vegetatif Maksimal.....	111
Lampiran 30. Kelembaban Udara Siang Fase Vegetatif Maksimal.....	112
Lampiran 31. Kelembaban Udara Sore Fase Vegetatif Maksimal	113
Lampiran 32. Kelembaban Udara Pagi Fase Generatif	114
Lampiran 33. Kelembaban Udara Siang Fase Generatif	115
Lampiran 34. Kelembaban Udara Sore Fase Generatif	116
Lampiran 35. Suhu Udara Pagi Fase Vegetatif Awal.....	117
Lampiran 36. Suhu Udara Siang Fase Vegetatif Awal.....	118
Lampiran 37. Suhu Udara Sore Fase Vegetatif Awal.....	119
Lampiran 38. Suhu Udara Pagi Fase Vegetatif Maksimal	120
Lampiran 39. Suhu Udara Siang Fase Vegetatif Maksimal.....	121
Lampiran 40. Suhu Udara Sore Fase Vegetatif Maksimal	122
Lampiran 41. Suhu Udara Pagi Fase Generatif	123
Lampiran 42. Suhu Udara Siang Fase Generatif	124
Lampiran 43. Suhu Udara Sore Fase Generatif	125

Lampiran 44. Kelembaban Tanah Fase Vegetatif Awal.....	126
Lampiran 45. Kelembaban Tanah Fase Generatif	127
Lampiran 46. Suhu Tanah Fase Vegetatif Awal.....	128
Lampiran 47. Suhu Tanah Fase Vegetatif Maksimal	129
Lampiran 48. Suhu Tanah Fase Generatif	130
Lampiran 49. Koefisien Pemadaman Fase Vegetatif Awal.....	131
Lampiran 50. Koefisien Pemadaman Fase Vegetatif Maksimal	132
Lampiran 51. Koefisien Pemadaman Fase Generatif	133
Lampiran 52. Kadar Lengas Tanah	134