

**APLIKASI SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO DAN MULSA
PADA BUDIDAYA TANAMAN JAGUNG MANIS**

(*Zea mays* Strut)

SKRIPSI



Oleh :

Nizar Zulmi Alhilal

NIM 170101011

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2021**

**APLIKASI SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO DAN MULSA PADA
BUDIDAYA TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays* Strut)**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Pendidikan Program Sarjana (S-1) Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik

Oleh :

Nizar Zulmi Alhilal

NIM: 170101011

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

2021

ABSTRAK

NIZAR ZULMI ALHILAL. 170101011. Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gresik. Aplikasi Sistem Tanam Jajar Legowo Dan Mulsa Pada Budidaya Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Strut). Dosen Pembimbing I : Ir. Rahmad Jumadi M.Kes. Dosen Pmebimbing II : Wihariyanti Nur LailiyahSP. MP. Dosen Penguji : Prof. Dr. Ir. Setyo Budi, M.S.

Jagung (*Zea mays* Strut) merupakan salah satu tanaman pangan pokok ke dua di Indonesia setelah padi. Produktifitas jagung manis di Indonesia masih sangat rendah. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pengaturan jarak tanam menggunakan sistem tanam jajar legowo dan rekayasa iklim mikro dengan penggunaan mulsa organik. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui interaksi antara perlakuan sistem tanam jajar legowo dan mulsa jerami padi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap yang terdiri dengan dua faktor yaitu: faktor pertama yaitu model tanam jajar legowo (J) dan faktor kedua yaitu pemberian mulsa jerami padi (M). Kedua faktor tersebut dikombinasikan sehingga diperoleh 9 perlakuan yaitu J_0M_0 , J_0M_1 , J_0M_2 , J_1M_0 , J_1M_1 , J_1M_2 , J_2M_0 , J_2M_1 , dan J_2M_2 . Masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Dari data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam taraf signifikan 5%. Uji lanjut dengan Duncan's multiple range test dengan taraf signifikan 5%. Dari hasil penelitian ini tidak terdapat interaksi system tanam jajar legowo dan system tanam jajar legowo terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

Kata kunci : Jagung Manis, Jajar Legowo, Mulsa Jerami Padi

ABSTRACT

Corn (*Zea mays* Strut) is one of the second staple food crops in Indonesia after rice. Sweet corn productivity in Indonesia is still very low. Efforts that can be made are by adjusting the spacing using the jajar legowo planting system and microclimate engineering with the use of organic mulch. The purpose of this study was to determine the interaction between the treatment of jajar legowo planting system and rice straw mulch. This study used a completely randomized block design consisting of two factors, namely: the first factor was the jajar legowo planting model (J) and the second factor was the provision of rice straw mulch (M). The two factors were combined to obtain 9 treatments, namely J_0M_0 , J_0M_1 , J_0M_2 , J_1M_0 , J_1M_1 , J_1M_2 , J_2M_0 , J_2M_1 , and J_2M_2 . Each treatment was repeated three times. From the data that has been obtained, it was analyzed using analysis of variance at a significant level of 5%. Further test with Duncan's multiple range test with a significant level of 5%. From the results of this study, there was no interaction between the jajar legowo planting system and the jajar legowo planting system on the growth and yield of sweet corn.

Keywords: Sweet Corn, Legowo Line, Rice Straw Mulch

MOTTO

**JADILAH MANUSIA YANG BERMANFAAT
BAGI AGAMA DAN MASYARAKAT**



PERSEMBAHAN

Ku Persembahkan Kepada :

Kedua orangtua Bapak Ja'far Sodik, dan Ibu Kusmiati,
Kedua kakek dan nenek Matraji (Alm.), Muslimin (Alm.) dan Sihyan
(Almh.), Umi Kulsum
Adikku Zujaj Dzaliq Nashirulhaq



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan Laporan Skripsi dengan judul “Aplikasi Sistem Tanam Jajar Legowo Dan Mulsa Pada Budidaya Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Strut)” dapat terselesaikan.

Penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik berkat adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih pada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, saran, dan fasilitas kepada penulis antara lain :

1. Kedua orang tua, Ja'far Sodiq, S. Ag dan Kusmiati, S. Ag
2. Ir. Rahmad Jumadi M. Kes. Selaku pembimbing utama sekaligus sebagai Dekan Fakultas Pertanian, yang dengan luar biasa membimbing saya. Terima kasih atas perhatian, kesabaran, ilmunya dan motivasinya.
3. Wiharyanti NurLailiyah, SP. MP. selaku Dosen Pembimbing II sekaligus Ketua Program Studi Agroteknologi yang dengan luar biasa membimbing saya. Terima kasih atas kesabaran, ilmu dan motivasinya.
4. Rohmati Agustina, SP., MP. Selaku dosen wali yang dengan luar biasa membimbing saya. Terima kasih atas kesabaran, ilmu dan motivasinya.
5. Terima kasih yang sebesar-besarnya untuk Dosen-dosen Program Studi Agroteknologi untuk ilmunya selama ini, penghormatan dan terima kasih yang luar biasa kepada: Ibu Rohmatin Agustina, Prof Setyo Budi, Ibu Endah Sri Redjeki, Pak Suhaili, Ibu Diana Indriani, Ibu Fiaduz Zaqiyah, Ibu Syahidah, dan Ibu Vita Mukti.
6. Keluarga besar Ibu dan Bapak dan saudara-saudara saya yang telah mensupport dan mendoakan selama ini.
7. Kawan-kawan seperjuangan Agroteknologi 2017 : Makinun Amin, M. Rizqi A. S., Mitra Syahbana, M. Andi Maulidi, Faesal Rahman, M. Nashirudin A., Farisa Yasmin M., Indah Nurjanah, Silvia F. Zuhro, Sri Rejeki H., Mami Putri N. Terima kasih untuk pendapat, nasehat, keceriaan, tawa, suka dan duka.
8. Sahabat-sahabat di UKM LDK-UKKI UMG, Abdurrahman Chizbullah, Ali Mahruf, Fikri Ahmad R. A. M. Fikri A.

9. Kakak-kakak ku di Agroteknologi, Mbak Asifa, Mbak Habibah, Mbak Febri, Mbak Diana, Mbak Lufita, Mas Chamdi, Mas Adi, Mas Anwar dan Mas Rizal.

10. Adik-adikku di Agrotek Jl. Sumatera No. 101 GKB Kec. Kebomas Kab. Gresik, Jawa Timur kode pos : 61121nologi, Mar'atus K. R., A. Hafidh W., Anang Dwi F., Siti Nurazizah, Danis M. K., Saffanah R., Deva T. Dan semua adik-adik program studi Agroteknologi yang selalu memberikan tawa yang tulus.

11. Semua pihak yang membantu penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi pribadi penulis sendiri dan umumnya bagi para pembaca Skripsi Ini.



Gresik, 05 Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Hipotesis	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Jagung manis (<i>Zea mays</i> L.)	4
2.1.1 Taksonomi tanaman jagung (<i>Zea mays</i> L.)	4
2.1.2 Morfologi Tanaman Jagung.....	4
2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung	8
2.1.4 Fenologi Tanaman Jagung.....	9
2.2 Sistem Tanam Jajar Legowo.....	10
2.2.1 Jajar Legowo 2:1	11
2.2.2 Jajar Legowo 3:1	12
2.3 Mulsa.....	13
2.4 Mulsa Jerami Padi.....	15
BAB 3 METODE PENELITIAN	19
3.1 Tempat dan Waktu.....	19
3.2 Bahan dan Alat.....	19
3.3 Metode Penelitian	19
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	24
3.3.4 Persiapan Lahan	24
3.3.5 Persiapan Mulsa	24
3.3.6 Persiapan Benih	25
3.3.7 Penanaman	25
3.3.8 Pemeliharaan Tanaman.....	26
3.5.1 Variabel Pertumbuhan Tanaman Jagung	29
3.5.2 Variabel Hasil Tanaman Jagung	31
3.5.3 Pengamatan Gulma	33
3.5.3 Vareabel Lingkungsnn	35
3.6 Analisis Data	37
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil	38
4.1.1 Vareabel Pertumbuhan.....	38
4.1.2 Vareabel Hasil Tanaman Jagung Manis	46
4.1.3 Vareabel Gulma	50
4.1.4 Analisis Lingkungan	60
4.2 Pembahasan.....	66

4.2.1 Interaksi Aplikasi Sistem Tanam Jajar Legowo Dan Mulsa Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis.....	66
4.2.2 Aplikasi Sistem Tanam Jajar Legowo Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis.....	69
4.2.3 Aplikasi Mulsa Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis.....	70
4.2.4 Bobot Basah Gulma dan Bobot Kering Gulma.....	72
4.2.6 Analisis Vegetasi.....	73
4.2.7 pH, Suhu dan Kelembaban Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis	76
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	78
5.1 Simpulan	78
5.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	85



DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
Tabel 4.1	Rata-rata Tinggi tanaman Jagung Manis pada Berbagai Aplikasi Sistem Tanam jajar Legowo dan Mulsa Jerami Padi pada Berbagai Umur Pengamatan	39
Tabel 4.2	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis pada Berbagai Aplikasi Sistem Tanam jajar Legowo dan Mulsa Jerami Padi pada Berbagai Umur Pengamatan	41
Tabel 4.3	Rata-rata Diameter Pangkal Batang Tanaman Jagung Manis pada Berbagai Aplikasi Sistem Tanam jajar Legowo dan Mulsa Jerami Padi pada Berbagai Umur Pengamatan.....	43
Tabel 4.4	Luas Daun Tanaman Jagung Manis pada Berbagai Aplikasi Sistem Tanam jajar Legowo dan Mulsa Jerami Padi pada Berbagai Umur Pengamatan.	45
Tabel 4.5	Jumlah Tongkol, Panjang Tongkol, Diameter Tongkol Tanaman Jagung Manis pada Berbagai Aplikasi Sistem Tanam Jajar Legowo dan Mulsa Jerami Padi pada Saat Panen.....	47
Tabel 4.6	Bobot Tongkol Per Tanaman, Bobot Tongkol Per Petak, Bobot Tongkol Per Hektar Tanaman Jagung Manis pada Berbagai Aplikasi Sistem Tanam Jajar Legowo dan Mulsa Jerami Padi pada Saat Panen.....	49
Tabel 4.7	Bobot Basah Gulma pada Berbagai Aplikasi Sistem Tanam Jajar Legowo dan Mulsa Jerami Padi pada Saat Panen.....	51
Tabel 4.8	Bobot Kering Gulma pada Berbagai Aplikasi Sistem Tanam Jajar Legowo dan Mulsa Jerami Padi pada Saat Panen.....	53
Tabel 4.9	Nilai SDR Gulma yang Tumbuh pada Petak Percobaan J0M0, J0M1 dan J0M2	57
Tabel 4.10	Nilai SDR Gulma yang Tumbuh pada Petak Percobaan J1M0, J1M1 dan J1M1.....	58
Tabel 4.11	Nilai SDR Gulma yang Tumbuh pada Petak Percobaan J2M0, J2M1 dan J2M2	59
Tabel 4.12	pH Tanah pada Berbagai Aplikasi Sistem Tanam jajar Legowo dan Mulsa Jerami Padi pada Berbagai Umur Pengamatan.....	61
Tabel 4.13	Luas Daun Tanaman Jagung Manis pada Berbagai Aplikasi Sistem Tanam jajar Legowo dan Mulsa Jerami Padi pada Berbagai Umur Pengamatan.....	63
Tabel 4.14	Suhu Tanah Berbagai Aplikasi Sistem Tanam jajar Legowo dan Mulsa Jerami Padi pada Berbagai Umur Pengamatan.....	65
Tabel 1.	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Manis (Cm/Tan) Pada Umur 2 Mst.....	86

Tabel 2. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Manis (Cm/Tan) Pada Umur 4 Mst.....	86
Tabel 3. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Manis (Cm/Tan) Pada Umur 6 Mst.....	87
Tabel 4. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Jagung Manis (Cm/Tan) Pada Umur 8 Mst.....	87
Tabel 5. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis (Helai/Tan) Pada Umur 2 Mst	87
Tabel 6. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis (Helai/Tan) Pada Umur 4 Mst	88
Tabel 7. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis (Helai/Tan) Pada Umur 6 Mst	88
Tabel 8. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis (Helai/Tan) Pada Umur 8 Mst	89
Tabel 9. Analisis Sidik Ragam Diameter Pangkal Batang Tanaman Jagung Manis (Mm/Tan) Pada Umur 2 Mst.....	89
Tabel 10. Analisis Sidik Ragam Diameter Pangkal Batang Tanaman Jagung Manis (Mm/Tan) Pada Umur 4 Mst.....	89
Tabel 11. Analisis Sidik Ragam Diameter Pangkal Batang Tanaman Jagung Manis (Mm/Tan) Pada Umur 6 Mst.....	90
Tabel 12. Analisis Sidik Ragam Diameter Pangkal Batang Tanaman Jagung Manis (Mm/Tan) Pada Umur 8 Mst.....	90
Tabel 13. Analisis Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Jagung Manis (cm^2 tan^{-1}) Pada Umur 2 Mst	90
Tabel 14. Analisis Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Jagung Manis (cm^2 tan^{-1}) Pada Umur 4 Mst	91
Tabel 15. Analisis Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Jagung Manis (cm^2 tan^{-1}) Pada Umur 6 Mst	91
Tabel 16. Analisis Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Jagung Manis (cm^2 tan^{-1}) Pada Umur 8 Mst	91
Tabel 17. Analisis Sidik Ragam Jumlah Tongkol Tanaman Jagung Manis (tan-1) Pada Saat Panen.....	92
Tabel 18. Analisis Sidik Ragam Panjang Tongkol Tanaman Jagung Manis (tan-1) Pada Saat Panen.....	92
Tabel 19. Analisis Sidik Ragam Diameter Tongkol Tanaman Jagung Manis (tan-1) Pada Saat Panen.....	92
Tabel 20. Analisis Sidik Ragam Bobot Tongkol Tanaman Jagung Manis Per Tanaman (g tan-1) Pada Saat Panen.....	93
Tabel 21. Analisis Sidik Ragam Bobot Tongkol Tanaman Jagung Manis Per Petak (kg tan-1) Pada Saat Panen.....	93

Tabel 22. Analisis Sidik Ragam Bobot Tongkol Tanaman Jagung Manis Per Hektar (t. Ha-1) Pada Saat Panen.....	93
Tabel 22. Analisis Sidik Ragam Bobot Basah Gulma (g Petak-1) Pada umur 21 Hst	94
Tabel 23. Analisis Sidik Ragam Bobot Basah Gulma (g Petak-1) Pada umur 35 Hst	94
Tabel 24. Analisis Sidik Ragam Bobot Basah Gulma (g Petak-1) Pada umur 49 Hst	94
Tabel 25. Analisis Sidik Ragam Bobot Basah Gulma (g Petak-1) Pada umur 63 Hst	95
Tabel 26. Analisis Sidik Ragam Bobot Kering Gulma (g Petak-1) Pada umur 21 Hst	95
Tabel 27. Analisis Sidik Ragam Bobot Kering Gulma (g Petak-1) Pada umur 35 Hst	95
Tabel 28. Analisis Sidik Ragam Bobot Kering Gulma (g Petak-1) Pada umur 49 Hst	95
Tabel 29. Analisis Sidik Ragam Bobot Kering Gulma (g Petak-1) Pada umur 63 Hst	96
Tabel 30. Analisis Sidik Ragam pH Tanah Tanaman Jagung Manis (Pada Umur 2 Mst	96
Tabel 31. Analisis Sidik Ragam pH Tanah Tanaman Jagung Manis Pada Umur 4 Mst	96
Tabel 32. Analisis Sidik Ragam pH Tanah Tanaman Jagung Manis Pada Umur 6 Mst.....	97
Tabel 33. Analisis Sidik Ragam pH Tanah Tanaman Jagung Manis Pada Umur 8 Mst.....	97
Tabel 34. Analisis Sidik Ragam Kelembaban Tanah Tanaman Jagung Manis Pada Umur 2 Mst.....	97
Tabel 35. Analisis Sidik Ragam Kelembaban Tanah Tanaman Jagung Manis Pada Umur 4 Mst.....	98
Tabel 37. Analisis Sidik Ragam Kelembaban Tanah Tanaman Jagung Manis Pada Umur 8 Mst.....	98
Tabel 38. Analisis Sidik Ragam Suhu Tanah Tanaman Jagung Manis Pada Umur 2 Mst.....	99
Tabel 39. Analisis Sidik Ragam Suhu Tanah Tanaman Jagung Manis Pada Umur 4 Mst.....	99
Tabel 40. Analisis Sidik Ragam Suhu Tanah Tanaman Jagung Manis Pada Umur 6 Mst.....	99
Tabel 41. Analisis Sidik Ragam Suhu Tanah Tanaman Jagung Manis Pada Umur 8 Mst.....	100

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
Gambar 2.1 Akar Tanaman Jagung.....		5
Gambar 2.2 Batang Jagung		5
Gambar 2.3 Daun Jagung.....		6
Gambar 2.4 Bunga Jagung		7
Gambar 2.5 Biji Jagung.....		8
Gambar 2.6 Fase Pertumbuhan Jagung.....		9
Gambar 2.7 Jajar Legowo 2.1		12
Gambar 2.8 Jajar Legowo 3.1		12
Gambar 3.1 Denah Petak Percobaan.....		20
Gambar 3.2 Denah Satuan Percobaan Sistem Tegal.....		21
Gambar 3.3 jajar legowo 2:1		22
Gambar 3.4 Jajar Legowo 3:1		23
Gambar 3.5 Persiapan Lahan		24
Gambar 3.6 Perisapan Mulsa		25
Gambar 3.7 Perendaman Benih.....		25
Gambar 3.8 Penanaman		26
Gambar 3.9 Penjarangan		26
Gambar 3.10 Penyulaman		27
Gambar 3.11 Penyiraman.....		27
Gambar 3.12 Pemupukan		28
Gambar 3.13 Pengendalian OPT.....		28
Gambar 3.14 Pemanenan		29
Gambar 3.15 Pengukuran Tinggi Tanaman		29
Gambar 3. 16 Penghitungan Jumlah Daun.....		30
Gambar 3.17 Pengukuran Diameter Pangkal Batang.....		30
Gambar 3.18 Pengukuran Luas Daun		31
Gambar 3.19 Penghitungan Jumlah Tongkol.....		32
Gambar 3.20 Pengukuran Panjang Tongkol		32
Gambar 3. 21 Pengukuran Diameter Tongkol		32
Gambar 3.22 Penimbangan Tongkol.....		33
Gambar 3.23 Pengamatan Gulma		35
Gambar 2.24 Pengukuran pH Tanah.....		35
Gambar 2.25 Pengukuran Kelembaban Tanah.....		36

Gambar 2.26 Pengukuran Suhu Tanah	36
Gambar 4.1 Grafik Hasil Analisis Vegetasi Gulma 21 HST	74
Gambar 4.2 Grafik Hasil Analisis Vegetasi Gulma 35 HST	74
Gambar 4.3 Grafik Hasil Analisis Vegetasi Gulma 49 HST	75
Gambar 4.4 Grafik Hasil Analisis Vegetasi Gulma 63 HST	75



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
Lampiran 1.	Perhitungan Dosis Mulsa Jerami	85
Lampiran 2.	Perhitungan Dosis Pupuk.....	85
Lampiran 3	Hasil Panen Tanaman Jagung Manis.....	101
Lampiran 4	Hasil Analisis Sidik Ragam.....	86

