

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR RUMUS PERSAMAAN.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	4
1.3. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Fisiologi Tanaman Tebu.....	5
2.2. Syarat Tumbuh Tebu.....	6
2.3. Sifat Fisik Tanah Ultisol.....	8
2.4. Pemadatan Tanah.....	12
2.5. Bahan Organik Blotong.....	16
2.6. Efisiensi dan Kapasitas Lapang Alat Mekanisasi.....	19
2.7. Hipotesis.....	21
BAB III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Pangkal Pikir.....	22
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
3.3. Bahan dan Alat.....	27
3.4. Metodologi Penelitian.....	27

3.5. Rancangan Percobaan .....	39
3.6. Analisis Data .....	31
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
4.1. Kondisi Geografis.....	39
4.2. Keadaan Iklim.....	41
4.3. Analisis Curah Hujan.....	44
4.4. Efisiensi Lapang.....	52
4.5. Slip, Kapasitas Lapang dan Efisiensi Alat Mekanisasi.....	55
4.6. Ground Pressure Traktor Pengolah Tanah .....	66
4.7. Pengaruh Penambahan Blotong dan Lintasan Traktor Terhadap Sifat Fisik Tanah .....	68
4.8. Pengaruh Penambahan Blotong dan Lintasan Traktor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tebu.....	93
<b>BAB V. KESIMPULAN.....</b>	<b>107</b>
5.1. Kesimpulan.....	107
5.2. Saran.....	108
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>109</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>114</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kombinasi Perlakuan .....	30
Tabel 2. Tekstur Tanah.....	40
Tabel 3. Kandungan Organik Tanah .....	40
Tabel 4. Komposisi Kandungan Hara Kompos Blotong .....	41
Tabel 5. Data Curah Hujan Rerata 20 Tahun .....	42
Tabel 6. Data Curah Hujan Rerata 20 Tahun dan Kadar Lengas .....	46
Tabel 7. Probabilitas Mekanisasi Beroperasi Berdasarkan Hujan .....	50
Tabel 8. Daftar Hari Kesempatan Kerja Mekanisasi.....	50
Tabel 9. Data Unit Implement Pengolahan Tanah .....	52
Tabel 10. Hasil Perhitungan Efisiensi Lapang (%) Tiap Kegiatan Pengolahan.....	53
Tabel 11. Perhitungan Konsumsi Bahan Bakar .....	54
Tabel 12. Data Unit Implement Cultivation.....	55
Tabel 13. Hasil Perhitungan Slip, Kapasitas Lapang dan Efisiensi Tiap Lintasan .	60
Tabel 14. Hubungan Kadar Lengas dengan Operasi Traktor di Areal.....	64
Tabel 15. Data Ground Pressure Traktor Pengolah Tanah.....	66
Tabel 16. Nilai Kadar Lengas untuk Kedalaman 0-20 dan 20-40 cm .....	68
Tabel 17. Nilai Bulk Density.....	69
Tabel 18. Bulk Density dan Kondisi Lengas pada Berbagai Perlakuan Lintasan Traktor Medium .....	74
Tabel 19. Bulk Density dan Kondisi Lengas pada Berbagai Perlakuan Lintasan Traktor Small.....	75
Tabel 20. Porositas Tanah pada kedalaman 0-20 cm dan 20-40.....	77
Tabel 21. Permeabilitas Tanah Pada Lintasan Traktor Medium (TRM) dan Traktor Small (TRS).....	82
Tabel 22. Uji Tahanan Penetrasi dengan Pnetrometer pada Traktor Medium.....	85
Tabel 23. Uji Tahanan Penetrasi dengan Pnetrometer pada Traktor Medium.....	88
Tabel 24. Uji Tahanan Penetrasi Tanah dengan Pnetrometer pada Kedalaman 20-40 cm Traktor Small (TRS) .....	90

Tabel 25. Tinggi Tanaman Lintasan Traktor Medium (TRM).....	94
Tabel 26. Tinggi Tanaman Lintasan Traktor Small (TRS).....	95
Tabel 27. Perkecambahan Pada Lintasan Traktor Medium dan Small .....	98
Tabel 28. Diameter Batang Lintasan Traktor Medium dan Small .....	100
Tabel 29. Berat Kering Akar Lintasan Traktor Medium dan Small.....	102
Tabel 30. Berat Kering Batang Lintasan Traktor Medium dan Small .....	104

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hubungan Kadar Air vs Kesempatan Kerja Traktor .....	25
Gambar 2. Hubungan Pemadatan vs Intensitas Lintasan.....	30
Gambar 3. Curah Hujan Bulanan Periode Tahun 1994-2014.....	42
Gambar 4. Laju Infiltrasi pada Tanah Sandy Clay Loam .....	44
Gambar 5. Batas Aman Kadar Lengas Tidak Terjadi Slip .....	49
Gambar 6. Waktu Mekanisasi Dapat Beroperasi.....	51
Gambar 7. Hubungan Hujan dan Slip.....	57
Gambar 8. Hubungan Hujan dan Efisiensi .....	57
Gambar 9. Hubungan Hujan dan Konsumsi Bahan Bakar .....	58
Gambar 10. Hubungan Slip vs Kapasitas Lapang Efektif .....	58
Gambar 11. Hubungan Slip vs Kedalaman Olah.....	59
Gambar 12. Hubungan Slip vs Efisiensi.....	59
Gambar 13. Perbandingan Slip untuk Traktor Medium dan Traktor Small .....	61
Gambar 14. Perbandingan Kapasitas Lapang untuk TRM dan TRS .....	62
Gambar 15. Perbandingan Efisiensi untuk TRM dan TRS .....	62
Gambar 16. Kadar Air Sebelum, Selama dan Sesudah Irigasi .....	65
Gambar 17. Bulk Density untuk Kedalaman 0-20 cm pada Lintasan TRM .....	70
Gambar 18. Bulk Density untuk Kedalaman 0-20 cm pada Lintasan TRS .....	70
Gambar 19. Bulk Density untuk Kedalaman 20-40 cm pada TRM .....	71
Gambar 20. Bulk Density untuk Kedalaman 20-40 cm pada TRS .....	71
Gambar 21. Hubungan Kadar Air dan Bulk Density (TRM) .....	75
Gambar 22. Hubungan Kadar Air dan Bulk Density (TRS).....	76
Gambar 23. Porositas Tanah untuk Kedalaman 0-20 (TRM).....	79
Gambar 24. Porositas Tanah untuk Kedalaman 20-40 (TRM).....	79
Gambar 25. Porositas Tanah untuk Kedalaman 0-20 (TRS)....	80
Gambar 26. Porositas Tanah untuk Kedalaman 20-40 (TRS) .....	80
Gambar 27. Permeabilitas Tanah pada TRM untuk Kedalaman 0-20 cm.....	85

Gambar 28. Permeabilitas Tanah pada TRM untuk Kedalaman 20-40 cm .....	85
Gambar 29. Permeabilitas Tanah pada TRS untuk Kedalaman 0-20 cm .....	85
Gambar 30. Permeabilitas Tanah pada TRS untuk Kedalaman 20-40 cm .....	86
Gambar 31. Uji Tahanan Penetrasi dengan Pnetrometer Kedalaman 0-20 (TRM) ....	91
Gambar 32. Uji Tahanan Penetrasi dengan Pnetrometer Kedalaman 20-40 (TRM) ..	92
Gambar 33. Uji Tahanan Penetrasi dengan Pnetrometer Kedalaman 0-20 (TRS) .....	92
Gambar 34. Uji Tahanan Penetrasi dengan Pnetrometer Kedalaman 20-40 (TRS) ...	93
Gambar 35. Tinggi Tanaman Umur 6 BST Lintasan TRM.....	96
Gambar 36. Tinggi Tanaman Umur 6 BST Lintasan TRS.....	97
Gambar 37. Diameter Batang pada Percobaan Lintasan TRM.....	101
Gambar 38. Diameter Batang pada Percobaan Lintasan TRS.....	101
Gambar 39. Berat Kering Akar Lintasan TRM.....	103
Gambar 40. Berat Kering Akar Lintasan TRS.....	103
Gambar 41. Berat Kering Batang Lintasan TRM.....	105
Gambar 42. Berat Kering Batang Lintasan TRS.....	106

## DAFTAR PERSAMAAN RUMUS

	Halaman
Persamaan 1. Kapasitas Lapang Efektif.....	19
Persamaan 2. Kapasitas Lapang Teoritis .....	20
Persamaan 3. Kecepatan Maju Teoritis.....	20
Persamaan 4. Efisiensi Lapang .....	20
Persamaan 5. Slip Roda .....	20
Persamaan 6. Jarak Tempuh Traktor Teoritis .....	21
Persamaan 7. Kadar Air .....	31
Persamaan 8. Bulk Density .....	32
Persamaan 9. Ruang Pori Tanah .....	32
Persamaan 10. Uji Pnetrometer.....	32
Persamaan 11. Permeabilitas.....	32
Persamaan 12. Kapasitas Lapang Efektif.....	33
Persamaan 13. Kapasitas Lapang Teoritis .....	34
Persamaan 14. Kecepatan Maju Teoritis.....	34
Persamaan 15. Efisiensi Lapang .....	34
Persamaan 16. Slip Roda .....	34
Persamaan 17. Jarak Tempuh Traktor Teoritis .....	35
Persamaan 18. Konsumsi Bahan Bakar Per Jam.....	35
Persamaan 19. Konsumsi Bahan Bakar Per Satuan Luas .....	35
Persamaan 20. Model Matematis RCBD .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Spesifikasi Unit Traktor John Deere Tipe 7525 dan 5715 .....	114
Lampiran 2. Tabel Pengamatan Percobaan Efisiensi .....	115
Lampiran 3. Tabel Pengamatan Infiltrasi .....	117
Lampiran 4. Daftar Curah Hujan Bulanan Per Periode Kurun Waktu 1995-2014.....	118
Lampiran 5. Layout Texture Block PT.SIL.....	120
Lampiran 6. Data Pengamatan Kadar Air (%) Pada Setiap Perlakuan.....	122
Lampiran 7. Data Pengamatan Hasil Uji Tahanan Penetrasi Pada Setiap Perlakuan.....	123
Lampiran 8. Data Pengamatan Hasil Permeabilitas Pada Setiap Perlakuan.....	124
Lampiran 9. Data Pengamatan Bulk Density Pada Tiap Perlakuan dan Ulangan .....	125
Lampiran 10. Data Pengamatan Porositas Tanah Pada Setiap Perlakuan dan Ulangan .....	126
Lampiran 11. Data Pengamatan Diameter Batang .....	127
Lampiran 12. Data Tinggi Pengamatan Tanaman Setiap Perlakuan (umur 6 HST) .....	128
Lampiran 13. Data Pengamatan Berat Kering Akar .....	129
Lampiran 14. Data Pengamatan Berat Kering Batang.....	130
Lampiran 15. Data Hubungan Hujan dengan Slip, Efisiensi dan konsumsi Bahan Bakar .....	131