

SKRIPSI

**ANALISIS LAJU INFILTRASI TANAH
PADA KATEGORI RATOON YANG BERBEDA
DI LAHAN TEBU (*Saccharum Officinarum linn*)
PT PERKEBUNAN NUSANTARA VII UNIT CINTA MANIS**

***SOIL INFILTRATION RATE ANALYSIS
IN A DIFFERENT RATOON CATEGORY
IN THE LAND OF SUGARCANE (*Saccharum Officinarum linn*)
PT PERKEBUNAN NUSANTARA VII UNIT CINTA MANIS***



**Anggia Destriani
05101181924017**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

ANGGIA DESTRIANI “Soil Infiltration Rate Analysis in a Different Ratoon Category in the Land Of Sugarcane (*Saccharum Officinarum Linn*) PT Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis” (Supervised by **Satria Jaya Priatna**)

This study aims to determine the condition of differences in infiltration rate values and the relationship between soil physical properties and infiltration rates in several categories of ratoons (planting generations) in PT Perkebunan Nusantara VII's sugar cane field, Cinta Manis Unit. This research was carried out in December 2022-January 2023, located in the sugar cane area of region III plots 138, 143 and 144 PT. Perkebunan Nusantara VII Cinta Manis Unit, Lubuk Keliat District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra. The research method used is a detailed level survey method. Determination of the research location points was carried out by purposive sampling in the Ratoon 1, 2 and 3 categories with 5 points each so that 15 points were obtained. To obtain the classification of infiltration rate, the measurement data in the field is processed using the Horton method. In addition to data from the field, there is also data from laboratory analysis such as organic matter, soil bulk density, porosity, root weight and soil texture. The selected soil texture data is the composition of sand. Then the data obtained in the tabulation, described graphically and analyzed descriptively qualitatively and quantitatively. To determine the closeness of the relationship between parameters and infiltration rate, correlation and regression tests were carried out. The results showed that the infiltration rate of ratoon 1 had the lowest average value of 2.56 cm/hour, ratoon 2 of 3.30 cm/hour, while ratoon 3 had the highest average value of 3.75 cm/hour. The average infiltration rate of the three ratoons is in the moderate category (2-6.3 cm/hour) according to U.S Soil Conservation. From the research results it can be seen that the infiltration rate increases with increasing ratoon. There is a positive relationship between organic matter, porosity, sand fraction and root weight on infiltration rate. Meanwhile, soil *bulk density* has a negative relationship with infiltration rate.

Keywords : Horton Method, Infiltration, Ratoon

RINGKASAN

ANGGIA DESTRIANI “Analisis Laju Infiltrasi Tanah Pada Kategori Ratoon yang Berbeda di Lahan Tebu (*Saccharum Officinarum linn*) PT Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis” (Dibimbing oleh **Satria Jaya Priatna**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi perbedaan nilai laju infiltrasi dan hubungan antar sifat fisik tanah dengan laju infiltrasi pada beberapa kategori ratoon (generasi tanam) di lahan tebu PT Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2022-Januari 2023, berlokasi di lahan tebu wilayah rayon III petak 138, 143 dan 144 PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis, Kecamatan Lubuk Keliat, Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei tingkat detail. Penentuan titik lokasi penelitian dilakukan secara *purposive sampling* pada kategori Ratoon 1, 2 dan 3 dengan masing-masing sebanyak 5 titik sehingga diperoleh 15 titik. Untuk memperoleh klasifikasi laju infiltrasi maka data hasil pengukuran di lapangan diolah menggunakan metode Horton. Selain data dari lapangan terdapat juga data hasil analisis laboratorium seperti bahan organik, bobot isi, porositas, bobot perakaran dan tekstur tanah. Data tekstur tanah yang dipilih adalah komposisi pasir. Kemudian data yang diperoleh di tabulasi, digambarkan secara grafis dan dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Untuk mengetahui keeratan hubungan antar parameter dengan laju infiltrasi maka dilakukan uji korelasi dan regresi. Hasil penelitian menunjukkan laju infiltrasi ratoon 1 memiliki nilai rata-rata terendah sebesar 2,56 cm/jam, ratoon 2 sebesar 3,30 cm/jam, sedangkan ratoon 3 memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,75 cm/jam. Rata-rata laju infiltrasi ketiga ratoon tersebut termasuk kategori sedang (2-6,3 cm/jam) menurut *U.S Soil Conservation*. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa laju infiltrasi meningkat seiring meningkatnya ratoon. Terdapat hubungan positif antara bahan organik, porositas, fraksi pasir dan bobot perakaran terhadap laju infiltrasi. Sedangkan, bobot isi tanah memiliki hubungan negatif terhadap laju infiltrasi.

Kata kunci : Infiltrasi, Metode Horton, Ratoon

SKRIPSI

**ANALISIS LAJU INFILTRASI TANAH
PADA KATEGORI RATOON YANG BERBEDA
DI LAHAN TEBU (*Saccharum Officinarum linn*)
PT PERKEBUNAN NUSANTARA VII UNIT CINTA MANIS**

***SOIL INFILTRATION RATE ANALYSIS
IN A DIFFERENT RATOON CATEGORY
IN THE LAND OF SUGARCANE (*Saccharum Officinarum linn*)
PT PERKEBUNAN NUSANTARA VII UNIT CINTA MANIS***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Anggia Destriani
05101181924017**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS LAJU INFILTRASI TANAH PADA KATEGORI RATOON YANG BERBEDA DI LAHAN TEBU (*Saccharum Officinarum linn*) PT PERKEBUNAN NUSANTARA VII UNIT CINTA MANIS

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Anggia Destriani
05101181924017

Indralaya, Mei 2023
Pembimbing

Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S.
NIP 196401151989031002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP 196412291990011001

Skripsi dengan Judul “Analisis Laju Infiltrasi Tanah Pada Kategori Ratoon yang Berbeda di Lahan Tebu (*Saccharum Officinarum linn*) PT Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis” oleh Anggia Destriani telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 Mei 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S. Ketua (.....)
NIP 196401151989031002
2. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. Sekretaris (.....)
NIP 196808291993031002
3. Dr. Ir. A. Napoleon, M.P. Penguji (.....)
NIP 196204211990031002

Indralaya, Mei 2023
Ketua Jurusan Tanah
Fakultas Pertanian UNSRI



Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP 196808291993031002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anggia Destriani
Nim : 05101181924017
Judul : Analisis Laju Infiltrasi Tanah Pada Kategori Ratoon yang Berbeda di Lahan Tebu (*Saccharum Officinarum linn*) PT Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis

Menyatakan bahwa data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak menerima paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Mei 2023

Anggia Destriani

RIWAYAT HIDUP

Anggia Destriani adalah nama penulis skripsi ini. Lahir pada tanggal 07 November 2001 di Kayuagung, Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Sarmadi Ardes Priatama dan Ibu Tustriani.

Penulis memasuki jenjang pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 1 Kayuagung pada tahun 2007-2013. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah di SMP Negeri 6 Kayuagung pada tahun 2013-2016. Dilanjutkan dengan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Kayuagung pada tahun 2016-2019. Sejak Agustus 2019 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Selama berkuliah, penulis bergabung menjadi anggota himpunan mahasiswa jurusan tanah sebagai staff dalam Departemen seni dan olahraga (SENIOR) (2019-2021).

Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala, atas segala rahmat dan karunia-Nya jugalah penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Analisis Laju Infiltrasi Tanah Pada Kategori Ratoon yang Berbeda di Lahan Tebu (*Saccharum Officinarum* Linn) PT Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis”** dengan sebaik-baiknya.

Tujuan dari penulisan ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian (S-1) Ilmu Tanah pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini banyak mendapatkan bimbingan dan kemudahan dari berbagai pihak sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Dengan ketulusan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta Ayah Sarmadi Ades Priatama dan Ibu Tustriani serta saudariku tersayang Adek Vina dan Adek Bella beserta keluarga besar yang selalu mendoakan dan terus memberikan dukungan serta semangat selama berkuliah hingga penyusunan skripsi ini selesai.
2. Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. Ketua Jurusan Tanah dan selaku Dosen Pembimbing Akademik, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S. selaku Dosen pembimbing yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis dengan penuh kesabaran serta keikhlasan hati hingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Seluruh jajaran dosen dan staf Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
6. Direktur Utama Perusahaan PT Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan kepada asisten lapangan yang telah membantu penulis di lapangan selama penelitian berlangsung.
7. Teman-teman dan sahabat seperjuangan Ilmu Tanah Angkatan 2019 terkhusus Primastuty Ariani yang telah membantu penulis baik berupa tenaga maupun pemikiran pada saat berlangsungnya pengambilan data di lapangan hingga

proses penyusunan skripsi. Kepada Poppy Khairunnisa dan Veni Aprilia yang telah memotivasi dan memberikan semangat kepada penulis.

8. Untuk Kak Andri, Bang Ian, Nur, Mega, Lia, Naja, Bila, Nisel, Salsa, Elik dan Feby terima kasih atas doa, bantuan, dukungan, semangat dan gelak tawa yang diberikan setiap harinya.
9. Semua pihak yang telah membantu saya untuk menyelesaikan skripsi ini, baik doa, waktu, ilmu dan dukungan. Terima kasih banyak atas semuanya.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih sangat jauh dari kesempurnaan, karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran serta masukan yang bersifat membangun untuk kedepannya. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih

Indralaya, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Morfologi Tanaman Tebu.....	4
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Tebu.....	4
2.3. Karakteristik Ultisol	5
2.4. Infiltrasi.....	5
2.5. Faktor yang Mempengaruhi Laju Infiltrasi	7
2.5.1. Bahan Organik	7
2.5.2. <i>Bulk Density</i>	8
2.5.3. Porositas Tanah	8
2.5.4. Tekstur Tanah	8
2.5.5. Kelembaban Tanah	9
2.5.6. Vegetasi	10
2.6. Pengukuran Infiltrasi Metode Horton	10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	11
3.2.1. Lapangan.....	11
3.2.2. Laboratorium	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Cara Kerja.....	12

	Halaman
3.4.1. Persiapan Penelitian	13
3.4.2. Kegiatan Lapangan.....	13
3.5. Perhitungan Data Infiltrasi Metode Horton.....	16
3.6. Parameter yang Diamati	16
3.7. Analisis Data	17
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	18
4.1.1. Letak Geografis	18
4.1.2. Curah Hujan Lokasi Penelitian.....	18
4.2. Kondisi Beberapa Sifat Fisik dan Bahan Organik	19
4.3. Laju Infiltrasi di Lapangan	22
4.4. Perhitungan Laju Infiltrasi Metode Horton.....	25
4.4.1. Laju Infiltrasi Metode Horton Ratoon 1	25
4.4.2. Laju Infiltrasi Metode Horton Ratoon 2	29
4.4.3. Laju Infiltrasi Metode Horton Ratoon 3	33
4.5. Nilai Parameter dan Hasil Laju Infiltrasi Metode Horton.....	36
4.6. Hubungan Bahan Organik Terhadap Laju Infiltrasi	38
4.7. Hubungan <i>Bulk Density</i> Terhadap Laju Infiltrasi.....	40
4.8. Hubungan Porositas Terhadap Laju Infiltrasi	42
4.9. Hubungan Fraksi Pasir Terhadap Laju Infiltrasi	44
4.10. Hubungan Bobot Perakaran Terhadap Laju Infiltrasi	47
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Peta Areal Kebun PTPN VII Unit Cinta Manis	11
Gambar 3.2. Sebaran Titik Pengambilan Sampel	14
Gambar 4.1. Rata-Rata Laju Infiltrasi (Metode Horton).....	37
Gambar 4.2. Perbandingan Rata-Rata Bahan Organik Tanah (%) dengan Laju Infiltrasi Horton (cm/jam).....	39
Gambar 4.3. Hubungan Antara Bahan Organik Tanah (%) dengan Laju Infiltrasi (cm/jam)	40
Gambar 4.4. Perbandingan Rata-Rata <i>Bulk Density</i> (g/cm ³) dengan Laju Infiltrasi Horton (cm/jam).....	41
Gambar 4.5. Hubungan Antara <i>Bulk Density</i> (g/cm ³) dengan Laju Infiltrasi (cm/jam)	42
Gambar 4.6. Perbandingan Rata-Rata Porositas (%) dengan Laju Infiltrasi Horton (cm/jam).....	43
Gambar 4.7. Hubungan Antara Porositas (%) dengan Laju Infiltrasi (cm/jam)	44
Gambar 4.8. Perbandingan Rata-Rata Fraksi Pasir (%) dengan Laju Infiltrasi Horton (cm/jam).....	45
Gambar 4.9. Hubungan Antara Fraksi Pasir (%) dengan Laju Infiltrasi (cm/jam)	46
Gambar 4.10. Perbandingan Rata-Rata Bobot Perakaran (g/cm ³) dengan Laju Infiltrasi Horton (cm/jam)	47
Gambar 4.11. Hubungan Antara Bobot Perakaran (g/cm ³) dengan Laju Infiltrasi (cm/jam)	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Klasifikasi Laju Infiltrasi	7
Tabel 3.1. Titik Koordinat Lokasi Penelitian.....	14
Tabel 3.2. Parameter Pengamatan dan Metode Analisis	16
Tabel 4.1. Rata-Rata Curah Hujan Tahunan Periode 2018-2022 di Lokasi Penelitian.....	19
Tabel 4.2. Hasil Analisis Sifat Tanah dan Akar Tanaman	20
Tabel 4.3. Data Hasil Pengukuran Laju Infiltrasi Lapangan pada Ratoon 1	22
Tabel 4.4. Data Hasil Pengukuran Laju Infiltrasi Lapangan pada Ratoon 2	23
Tabel 4.5. Data Hasil Pengukuran Laju Infiltrasi Lapangan pada Ratoon 3	24
Tabel 4.6. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik I Ratoon 1	25
Tabel 4.7. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik II Ratoon 1	26
Tabel 4.8. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik III Ratoon 1	27
Tabel 4.9. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik IV Ratoon 1	28
Tabel 4.10. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik V Ratoon 1	29
Tabel 4.11. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik I Ratoon 2	30
Tabel 4.12. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik II Ratoon 2	30
Tabel 4.13. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik III Ratoon 2	31
Tabel 4.14. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik IV Ratoon 2	32
Tabel 4.15. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik V Ratoon 2	32
Tabel 4.16. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik I Ratoon 3	33
Tabel 4.17. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik II Ratoon 3	34
Tabel 4.18. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik III Ratoon 3	34
Tabel 4.19. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik IV Ratoon 3	35
Tabel 4.20. Laju Infiltrasi Lapangan dan Horton pada Titik V Ratoon 3	35
Tabel 4.21. Nilai Parameter dan Hasil Laju Infiltrasi Metode Horton.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Pengukuran Laju Infiltrasi dengan <i>Double Ring Infiltrometer</i>	56
Lampiran 2. Penetapan Berat Isi Tanah (<i>Bulk Density</i>) dan Porositas (Metode <i>Gravimetric</i>)	57
Lampiran 3. Penetapan Tekstur Tanah Metode Hydrometer	58
Lampiran 4. Penetapan C-Organik dan Bahan Organik Tanah (Metode <i>Walkey and Black</i>)	60
Lampiran 5. Penetapan Berat Kering Akar di Laboratorium	61
Lampiran 6. Data Hasil Perhitungan Laju Infiltrasi Metode Horton Ratoon 1	62
Lampiran 7. Data Hasil Perhitungan Laju Infiltrasi Metode Horton Ratoon 2	64
Lampiran 8. Data Hasil Perhitungan Laju Infiltrasi Metode Horton Ratoon 3	66
Lampiran 9. Klasifikasi Laju Infiltrasi	68
Lampiran 10. Foto-Foto Kegiatan Penelitian	69

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tebu atau dalam bahasa latinnya *Saccharum Officinarum L* merupakan tanaman perkebunan semusim yang dapat tumbuh di lingkungan beriklim tropis. Tebu dipergunakan sebagai bahan dasar industri gula, yang baru bisa dipanen pada umur sekitar satu tahun. Terdapat 61 pabrik gula di Indonesia yang mengolah bahan baku tebu menjadi gula, tanaman tebu banyak tumbuh dan ditanam di pulau Jawa, Sumatera, dan Sulawesi dengan luas total 418.259 hektar (Anggraeni *et al.*, 2016).

Salah satu cara PT Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis mengumpulkan tebu dalam waktu satu tahun adalah dengan cara ratooning. Ratooning adalah metode panen pertanian di mana sebagian besar batang dihilangkan, hanya menyisakan ujung batang dan akar. Setelah tanaman tahun pertama panen dan menyisakan pangkal batang kemudian di kepres yang nantinya tebu akan tumbuh kembali menjadi tanaman tahun ke dua dari mata tumbuh yang ada di dalam tanah disebut Ratoon 1 (R1). Jika tanaman tahun kedua dipanen maka akan tumbuh kembali menjadi tanaman tahun ke tiga disebut Ratoon 2 (R2), dan begitupun tanaman tahun ke empat yang disebut Ratoon 3 (R3). Setelah Ratoon 3 panen kemudian dilakukan bongkar ratoon dengan tujuan untuk mendorong peningkatan produksi dan produktivitas tebu, yang kemudian akan beralih lagi pada tanaman pertama atau *Plant Cane*.

Karena pemanenan tebu selalu menyisakan serasah tebu yang sengaja dibiarkan di tanah hingga terurai secara alami dan menjadi sumber bahan organik, maka kenaikan ratoon (keprasan) dapat mendongkrak bahan organik tanah, tetapi kemungkinan menurunnya bahan organik bisa saja terjadi dampak dari tebu mengalami pengeprasan berulang-ulang. Seresah dengan tingkat pelapukan yang berbeda-beda menjamin ketersediaan makanan bagi cacing tanah. Menurut Hidayat *et al.*, (2017) mengemukakan bahwa kemampuan cacing tanah untuk mengubah proses tanah meliputi kemampuan untuk menurunkan kepadatan tanah, menjadikan stabil struktur tanah, meningkatkan porositas pada tanah, kapasitas tanah menahan air, meningkatkan aerasi tanah, dan memperbaiki infiltrasi. Dengan meningkatnya

ratoon juga menjadikan perakaran tanaman semakin luas dan menyebar. Margun *et al.*, (2018) menyatakan bahwa tanaman dengan sistem perakaran yang luas dan menyebar dapat menyebabkan pori-pori tanah meningkat dan memberi pori aerasi yang lebih baik sehingga dapat memungkinkan pori pada tanah terjaga dengan baik.

Salah satu parameter penting dalam budidaya tebu adalah kualitas tanah dan kemampuan tanah untuk menyerap dan menyimpan air. Laju infiltrasi tanah merupakan salah satu indikator penting untuk mengevaluasi kemampuan tanah untuk menyerap dan menyimpan air. Laju infiltrasi yang buruk dapat mengurangi produktivitas tanaman, meningkatkan erosi tanah, dan mempengaruhi kualitas air tanah. Rongga yang saling berhubungan pada tanah memungkinkan air bergerak melalui partikel saat mengalir dari satu titik ke titik lainnya (Siregar *et al.*, 2013). Jatuhnya air ke tanah permukaan akan mengalir dengan dua cara berbeda yakni air limpasan yang bergerak secara merata (run-off) dan air yang mengalir secara vertikal yang dikenal dengan air infiltrasi (Maqdisa *et al.*, 2018).

Uji karakteristik infiltrasi bertujuan untuk mengukur seberapa cepat air meresap ke dalam tanah. Data pengukuran karakteristik infiltrasi dapat digunakan sebagai peringatan kapan suatu aliran permukaan akan terjadi setelah hujan pada permukaan tanah yang telah mendapat sejumlah air secara berlebihan (Pratiwi *et al.*, 2020). Tingkat infiltrasi dapat mempengaruhi masalah hidrologi termasuk kekeringan dan banjir. Setelah tanah mengalami infiltrasi maka air menembus lebih jauh ke dalam tanah, prosesnya dikenal sebagai perkolasi, dan air tanah mulai mengalir, akhirnya mencapai laut atau sungai (Hawari *et al.*, 2020).

Ada berbagai macam empiris yang digunakan untuk menentukan laju infiltrasi, antara lain Horton, Philip, dan Kostiaikov. Meskipun demikian, Metode Horton adalah metode yang paling sering digunakan untuk menghitung laju infiltrasi. Model metode Horton merupakan metode yang mengakui bahwa daya infiltrasi daya infiltrasi menurun dari waktu ke waktu hingga mendekati nilai konstan. Model ini jauh lebih cocok untuk data percobaan di lapangan dan cukup sederhana. Parameter pengukuran dari metode model Horton yaitu f_0 , f_c dan k (Rizky *et al.*, 2022).

Berdasarkan beberapa informasi dan uraian tersebut maka penulis akan melakukan penelitian dengan melakukan pengujian laju infiltrasi untuk melihat

seberapa kecepatan meresapnya air secara vertikal kedalam tubuh tanah. Melalui data pengamatan atau pengujian infiltrasi diharapkan dapat dipergunakan untuk menduga kapan akan terjadinya suatu limpasan atau genangan air di permukaan tanah. Nilai perhitungan data digunakan untuk mengklasifikasikan dan membandingkan tingkat laju infiltrasi pada kategori ratoon yang berbeda.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana laju infiltrasi pada beberapa kategori ratoon (generasi tanam) di lahan tebu PT Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis?
2. Apakah terdapat hubungan antar sifat fisik tanah dengan laju infiltrasi pada beberapa kategori ratoon (generasi tanam) di lahan tebu PT Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis?

1.3. Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui laju infiltrasi pada beberapa kategori ratoon (generasi tanam) di lahan tebu PT Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis.
2. Untuk mengetahui hubungan antar sifat fisik tanah dengan laju infiltrasi pada beberapa kategori ratoon (generasi tanam) di lahan tebu PT Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis?

1.4. Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini yaitu diharapkan dapat membantu dan memberikan informasi terkait dengan kondisi nilai laju infiltrasi dan hubungan antar sifat fisik tanah pada beberapa kategori ratoon (generasi tanam) yang berbeda di lahan tebu PT Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, R. D., Juita, N. R., dan Sayekti, A. S. (2016). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja Panen Tebu (*Saccharum Officinarum L*) Di Kabupaten Sleman Provisnis DIY. *Jurnal Masepi*, 1(1), 1–15.
- Ardiansyah, B., dan Purwono. (2015). Mempelajari Pertumbuhan dan Produktivitas Tebu (*Saccharum Officinarum. L*) dengan Masa Tanam Sama pada Tipologi Lahan Berbeda. *Bul. Agrohorti*, 3(3), 350–356.
- Ardiansyah, E. Y., Tibri, T., Fitrah, A., Azan, S., dan Sembiring, J. A. (2019). Analisa Pengaruh Sifat Fisik Tanah Terhadap Laju Infiltrasi Air. *SEMNAS TEK UISU*, 2(4), 86–90.
- Ardiansyah, R., Banuwa, I. S., dan Utomo, M. (2015). Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Residu Pemupukan Nitrogen Jangka Panjang Terhadap Struktur Tanah, Bobot Isi, Ruang Pori Total dan Kekerasan Tanah Pada Pertanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(2), 283–289.
- Arianto, W., Suryadi, E., dan Perwitasari, S. D. N. (2021). Analisis Laju Infiltrasi dengan Metode Horton Pada Sub DAS Cikeruh. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 9(1), 8–19.
- Aripin, S., Banuwa, I. S., dan Niswati, A. (2015). Pengaruh Sistem Olaha Tanah dan Aplikasi Mulsa Bagas terhadap Infiltrasi pada Pertanaman Tebu (*Saccharum officinarum L.*) Ratoon Kedua. *J. Agrotek Tropika*, 3(2), 290–296.
- Asrul, Yumma, dan Ayu, S. M. (2021). Laju infiltrasi pada penggunaan lahan di IUPHKM Hutan Lindung Tandung Billa Kelurahan Battang. *Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita*, 3(1), 35–44.
- Budianto, P., Wirosodarmo, R., dan Suharto, B. (2014). Perbedaan Laju Infiltrasi Pada Lahan Hutan Tanaman Industri Pinus, Jati dan Mahoni. *Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 15–24.
- Christophil, Medellu, M. P., Silangen, dan Palandi, W. (2020). Pengukuran dan Analisis Kapasitas Infiltrasi Lahan Pada Berbagai Posisi di Kampus UNIMA. *Jurnal Sains, Matematika, Dan Edukasi*, 8(2), 138–142.
- Darmayanti, A. S. (2014). Beberapa Sifat Fisika Kimia Tanah Yang Berpengaruh Terhadap Model Kecepatan Infiltrasi Pada Tegakan Mahoni, Jabon, Dan Trembesi Di Kebun Raya Purwodadi. *Berkala Penelitian Hayati*, 17(2), 185–191.
- Darwia, S., Ichwana, I., dan Mustafiril, M. (2017). Laju Infiltrasi Lubang Resapan Biopori (LRB) Berdasarkan Jenis Bahan Organik Sebagai Upaya Konservasi Air dan Tanah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2(1), 320–330.
- David, M., Fauzi, M., dan Sandhyavitri, A. (2016). Analisis Laju Infiltrasi Pada Tutupan Lahan Perkebunan dan Hutan Tanam Industri (HTI) di Daerah Aliran Sungai (DAS) Siak. *Jom FTEKNIK*, 3(2), 1–12.

- Eka Putra, A., Ichwan, N., dan Edi Susanto, D. (2013). Kajian Laju Infiltrasi Pada berbagai Penggunaan Lahan di Desa Tongkoh Kecamatan Dolat Rayat Kabupaten Karo. *Ilmu Dan Teknologi Pangan J.Rekayasa Pangan Dan Pert*, *I(2)*, 38–44.
- Elisabeth, D. wahyu, dan Santosa, M. (2013). Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, *1(3)*, 21–29.
- Ermaningsih, dan Har, R. (2018). Kajian Laju Infiltrasi Akhir pad DAS Batang Kandih Kota Padang Ditinjau dari Perbedaan Litologi Batuan , Tutupan Lahan , Kadar dan Matric Suction. *Bina Tambang*, *3(3)*, 1213–1224.
- Ginting, E. N., Pradiko, I., Farrasati, R., dan Rahutomo, S. (2020). Pengaruh Rock Phosphate Dan Dolomit Terhadap Distribusi Perakaran Tanaman Kelapa Sawit Pada Tanah Ultisols. *Agrikultura*, *31(1)*, 32–41.
- Golcalves, J. F., and K. D. Corrcia. (2012). Sugarcane: Production, Cultivation and Uses. Nova Science Publishers, Inc. America. P. 146-150
- Hawari, S. D., Siswanto, dan Trimaijon. (2020). Analisis Tingkat Laju Infiltrasi pada Sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Kampar Outlet Rimbo Panjang. *Jom. FTEKNIK*, *7 (1)*, 1-9.
- Haryanti, A., Norsamsi, N., Fanny Sholiha, P. S., dan Putri, N. P. (2014). Studi Pemanfaatan Limbah Padat Kelapa Sawit. *Konversi*, *3(2)*, 57–66.
- Hidayat, A., Badaruddin, dan Yamani, A. (2019). Analisis Laju Dan Besarnya Volume Infiltrasi Pada Berbagai Tutupan Lahan Di Daerah Aliran Sungai (Das) Maluku. *Jurnal Sylva Scienteeae*, *02(5)*, 785–791.
- Hidayat, P., Yuliani, Y., dan Sartiami, D. (2017). Identifikasi Kutukebul (Hemiptera: Aleyrodidae) dari Beberapa Tanaman Inang dan Perkembangan Populasinya. *Jurnal Entomologi Indonesia*, *3(1)*, 41–49.
- Irawan, T., dan Budi Yuwono, S. (2016). Infiltrasi Pada Berbagai Tegakan Hutan Di Arboretum Universitas Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, *4(3)*, 21–34.
- Janu, Y. F., dan Mutiara, C. (2021). Pengaruh Biochar Sekam Padi Terhadap Sifat Fisik Tanah dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays*) di Kelurahan Lape Kecamatan Aesesa. *Agrica*, *14(1)*, 67–82.
- Lerian, A. R., Swibawa, I. G., Nuryasin, N., dan Aeny, T. N. (2018). Komunitas Nematoda dan Tingkat Kerusakan Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora var robusta*) Tua di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. *Jurnal Agrotek Tropika*, *6(3)*, 147–153.
- Manuho, G., Tumangkeng, J., dan Mandang, T. (2022). Perancangan Pembelajaran Tematik Pengaruh Hujan Terhadap Laju Infiltrasi Aspek Fisis Dalam Ekosistem Tanaman Salak. *Jurnal Pendidikan Fisika*. *3(3)*, 14-19.
- Maqdisa, S., Jamilah, dan Marpaung, P. (2018). Kapasitas Infiltrasi pada 4 Jenis Penggunaan Lahan di Desa Sei Silau Barat Kecamatan Setia Janji Kabupaten Asahan. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, *6(3)*, 558–562.

- Margun, J. R., Susila, K. D., dan Sunarta, I. N. (2018). Perbedaan Umur Tanaman Penghijauan terhadap Perubahan Kualitas Tanah di Desa Pelaga , Kecamatan Petang, Badung. *Agroekoteknologi Tropika*, 7(2), 275–286.
- Moore, P. H and F. C. Botha, (2014). Sugarcane: Physuikigy, Biochemistry and Functional Biology. John Wiley and Sons, Inc. UK. p. 1-45.
- Musdalipa, A., Suhardi, dan Faridah, S. N. (2018). Pengaruh Sifat Fisik Tanah dan Sistem Perakaran Vegetasi Terhadap Imbuhan Air Tanah. *Jurnal AgriTechno*, 11(1), 35–39.
- Mustawa, M., Abdullah, S. H., dan Putra, G. M. D. (2017). Analisis Efisiensi Irigasi Tetes Pada Berbagai Tekstur Tanah Untuk Tanaman Sawi (*Brassica juncea*). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 5(2), 452–461.
- Ningsih, S., dan Basri, H. (2022). Analisis Laju Infiltrasi Pada Kebun Kopi Robusta di Kecamatan Ketambe Kabupaten Aceh Tenggara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(1), 717–726.
- Nurchayyo, Y., Hidayat, N., dan Perdana, R. S. (2018). Pemodelan Sistem Pakar untuk Identifikasi Hama Penyakit Tanaman Tebu dengan Metode Dempster-Shafer. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(3), 1187–1193.
- Nursyamsi, D. (2013). Mekanisme Pelepasan K Terfiksasi Menjadi Tersedia bagi Pertumbuhan Tanaman pada Tanah-Tanah yang Didominasi Smektit. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 5(2), 61–116.
- Pasang, Y., Kadir, S., dan Ruslan, M. (2020). Pengaruh Sifat Fisik Tanah Terhadap Nilai Konstanta (k) Pada Rumus Infiltrasi Hoton. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 2(2), 15-26.
- Patiung, O., Sinukaban, N., Tarigan, S. D., dan Darusman, D. (2011). Pengaruh Umur Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batubara Terhadap Fungsi Hidrologis. *Hidrolitan*, 2(2), 60–73.
- Pembengo, W., dan Suwanto. (2012). Model Simulasi Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tebu. *Jatt*, 1(1), 33–45.
- Pratiwi, Y., Kadir, S., dan Ruslan, M. (2020). Kajian Infiltrasi Berbagai Kelas Umur Tegakan Pohon Karet (*Hevea brasiliensis*) di Sub DAS Banyu Irang DAS Maluka. *Jurnal Sylva Scienteeae*, 03(6), 1152–1159.
- Reswari, A. A., dan Prijono, S. (2020). Laju Infiltrasi Pada Berbagai Naungan Di Kebun Kopi Rakyat Sumbermanjing Wetan. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 8(1), 293–300.
- Rizky, A. A., Harisuseno, D., dan Siswoyo, H. (2022). Pengaruh Sifat Fisik Tanah terhadap Nilai Konstanta (k) pada Rumus Infiltrasi Horton. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 2(2), 15–26.
- Saputra, D. D., Putrantyo, A. R., dan Kusuma, Z. (2018). Hubungan Kandungan Bahan Organik Tanah dengan Berat Isi, Porositas dan Laju Infiltrasi pada Perkebunan Salak di Kecamatan Purwosari, Kabupaten Pasuruan. *Jurnal*

Tanah Dan Sumberdaya Lahan, 5(1), 647–654.

- Sarminah, S., dan Indriwan. (2017). Kajian laju infiltrasi pada beberapa tutupan lahan dikawasan Karst Sangkulirang-Mangkalihat Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Agrifor*, 16(2), 301–310.
- Sinarta, E., Tarigan, B., Guchi, H., dan Marbun, P. (2015). Evaluasi Status Bahan Organik Dan Sifat Fisik Tanah (Bulk Density, Tekstur, Suhu Tanah) Pada Lahan Tanaman Kopi (*Coffea Sp.*) di Beberapa Kecamatan Kabupaten Dairi Evaluation. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(1), 246–256.
- Siregar, N. A., Sumono, dan Munir, A. P. (2013). Kajian Permeabilitas Beberapa Jenis Tanah di Lahan Percobaan Kwala Bekala USU Melalui Uji Laboratorium dan Lapangan. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 1(4), 138–143.
- Sofyan, R. H., Wahjunie, Enni Dwi, D., dan Hidayat, Y. (2017). Karakteristik Fisik dan Kelembaban Tanah Pada Berbagai Umur Reklamasi Lahan Bekas Tambang. *Buletin Tanah Dan Lahan*, 1(1), 72–78.
- Surya Zannah Hasibuan, A. (2015). Pemanfaatan Bahan Organik dalam Perbaikan Beberapa Sifat Tanah Pasir Pantai Selatan Kulon Progo. *Planta Tropika: Journal of Agro Science*, 3(1), 31–40.
- Syahputra, D., Alibasyah, M. R., dan Arabia, T. (2015). Pengaruh Kompos dan Dolomit Terhadap Beberapa Sifat Kimia Ultisol dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) pada Lahan Berteras. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 4(1), 535–542.
- Wahjunie, E. D., Baskoro, D. P. T., dan Tarigan, S. D. (2021). Peranan Pergerakan Air Dalam-Tanah dalam Menurunkan Aliran Permukaan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(2), 292–300.
- Wirosoedarmo, R., Suharto, B., dan Hijriyati, W. R. (2015). Evaluasi Laju Infiltrasi Pada Beberapa Penggunaan Lahan Menggunakan Metode Infiltrasi Horton Di Sub Das Coban Rondo Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 10(2), 88–96.