

**KARAKTERISTIK KAPASITAS INFILTRASI PADA
TUTUPAN LAHAN KARET DAN KELAPA SAWIT DI
PUSPITEK AGRIPEKA**



MUHAMMAD ALFI HIDAYATULLAH

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

**KARAKTERISTIK KAPASITAS INFILTRASI PADA
TUTUPAN LAHAN KARET DAN KELAPA SAWIT DI
PUSPITEK AGRIPEKA**

Oleh

MUHAMMAD ALFI HIDAYATULLAH

1710513210010

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

RINGKASAN

MUHAMMAD ALFI HIDAYATULLAH. Karakteristik Kapasitas Infiltrasi Pada Tutupan Lahan Karet dan Kelapa Sawit di Puspitek Agripeka dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Ahmad Kurnain, M.Sc.IPM dan Prof. Ir. H. Fadly H. Yusran, M.Sc.,Ph.D.IPU.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji infiltrasi dan sifat fisik tanah pada tutupan lahan tanaman karet dan kelapa sawit di Puspitek Agripeka, Desa Sungai Riam, Kecamatan Pelaihari, Kabupaten Tanah Laut. Penelitian ini menggunakan metode purposive sampling dengan pengambilan sampel tanah di lokasi lahan karet dan kelapa sawit yang berumur 8 tahun dengan masing-masing 10 titik pengamatan. Pengukuran infiltrasi dilakukan menggunakan single ring infiltrometer.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekstur tanah pada tutupan lahan karet dan kelapa sawit adalah lempung berliat. Nilai rata-rata c-organik pada lahan karet sebesar 2,21% dan pada lahan kelapa sawit sebesar 1,84%. Nilai bulk density (BD) pada lahan karet sebesar 1,17 g/cm³ dan pada lahan kelapa sawit sebesar 1,34 g/cm³. Particle density (PD) pada lahan karet sebesar 2,17 g/cm³ dan pada lahan kelapa sawit sebesar 2,19 g/cm³. Porositas tanah pada lahan karet sebesar 46,01% dan pada lahan kelapa sawit sebesar 38,42%. Kadar air pada lahan karet sebesar 30,83% dan pada lahan kelapa sawit sebesar 30,31%.

Nilai kapasitas infiltrasi (f_c) pada lahan karet sebesar 0,92 cm jam⁻¹ dan pada lahan kelapa sawit sebesar 0,76 cm jam⁻¹. Laju infiltrasi awal (f_o) pada lahan karet sebesar 2,21 cm jam⁻¹ dan pada lahan kelapa sawit sebesar 1,70 cm jam⁻¹. Nilai resesi (K) pada lahan karet sebesar 3,13 dan pada lahan kelapa sawit sebesar 2,67. Tinggi infiltrasi selama 1 jam pada lahan karet sebesar 1,34 cm dan pada lahan kelapa sawit sebesar 1,09 cm. Volume infiltrasi selama 1 jam pada lahan karet sebesar 134,25 m³ dan pada lahan kelapa sawit sebesar 109,10 m³.

Penelitian ini menunjukkan bahwa tutupan lahan karet memiliki kapasitas infiltrasi yang lebih tinggi dibandingkan tutupan lahan kelapa sawit. Hal ini menunjukkan pentingnya manajemen lahan yang tepat untuk meningkatkan kapasitas infiltrasi dan mencegah erosi tanah di area perkebunan.

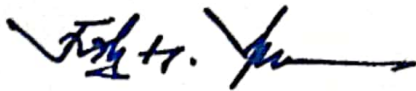
LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Karakteristik Kapasitas Infiltrasi Pada Tutupan Lahan Karet dan Kelapa Sawit di Puspitek Agripeka
Nama : Muhammad Alfi Hidayatullah
NIM : 1710513210010
Program Studi : Ilmu Tanah

Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,

Ketua,



Prof. Ir. H. Fadly H. Yusran, M.Sc., Ph.D. IPU
NIP 196112211988031002

Prof. Dr. Ir. Ahmad Kurnain, M.Sc. IPM
NIP 196304071991031003

Diketahui oleh:
Koordinator Program Studi Ilmu Tanah



Dr. Afiah Hayati, S.P., M.P.
NIP. 19710423 200501 2 001

Tanggal Lulus: 24 Juni 2024

RIWAYAT HIDUP



MUHAMMAD ALFI HIDAYATULLAH, lahir pada 03 November 1997 di Kotabaru, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan dan anak pertama dari dua saudara pasangan Arbain dan Emma Rabiathul Adhawiah. Menempuh pendidikan Taman Kanak-Kanak Pertiwi dan lulus pada tahun 2005, kemudian melanjutkan di Sekolah Dasar yang berbeda yang ada di Kalimantan Selatan yaitu Sekolah Dasar Negeri 2 Dirgahayu dan Sekolah Dasar Negeri 1 Tanjung Seloka lulus tahun 2010, kemudian lanjut di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pulau Laut Selatan dan lulus tahun 2013. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pulau Laut Selatan dan lulus tahun 2016, kemudian menempuh pendidikan ke jenjang selanjutnya di Program Studi S1 Ilmu Tanah di Perguruan Tinggi Negeri Universitas Lambung Mangkurat.

Selama masa perkuliahan berlangsung, penulis menjadi Koordinator Sekretariat KOPMA FAPERTA ULM Periode 2019/2020 dan Ketua Umum HIMATAN FAPERTA ULM Periode 2020/2021

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini berjudul "Karakteristik Kapasitas Infiltrasi Pada Tutupan Lahan Karet dan Kelapa Sawit di Puspitek Agripeka" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Saya menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, izinkan saya menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada **Prof. Dr. Ir. Ahmad Kurnain, M.Sc.IPM**, selaku Dosen Pembimbing I dan **Prof. Ir. H. Fadly H. Yusran, M.Sc.,Ph.D.IPU**, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan nasihat selama penyusunan skripsi ini.

Saya juga ingin mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada keluarga tercinta, yaitu **Bapak Arbain** yang selalu memberikan dukungan dan motivasi tanpa henti, **Ibu Emma Rabiathul Adhawiah** yang selalu mendoakan dan memberikan semangat, serta Direktur Kerja saya **M. Kemal Pashery, S.T.P.** yang telah memberikan izin dan dukungan penuh selama saya menyelesaikan skripsi ini.

Kepada seluruh teman-teman Ilmu Tanah Angkatan 2017, dan teman-teman yang lain yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bantuan dan semangat yang telah diberikan selama ini untuk penulis dalam menyusun skripsi ini dan juga seluruh civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Banjarbaru, 24 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
RIWAYAT HIDUP	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	2
Hipotesis.....	2
Tujuan Penelitian.....	2
Manfaat Penelitian.....	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
Hubungan Tanah, Air dan Tanaman.....	3
Siklus Hidrologi.....	3
Infiltrasi.....	4
Proses Infiltrasi.....	5
Kapasitas Infiltrasi.....	6
Faktor- faktor Yang Mempengaruhi Infiltrasi.....	6
Hubungan Infiltrasi Dengan Aliran Permukaan.....	7
Tanaman Karet.....	9
Tanaman Sawit.....	10
Tanah Podsolik.....	11
Sifat Fisik Tanah.....	12
METODE PENELITIAN	16
Bahan dan Alat.....	16

Bahan	16
Alat	16
Waktu dan Tempat.....	16
Metode Penelitian	17
Pelaksanaan Penelitian.....	18
Persiapan Lahan.....	18
Pengukuran Infiltrasi Dengan <i>Single Ring Infiltrometer</i>	18
Kapasitas Infiltrasi.....	18
Tinggi Infiltrasi.....	19
Pengamatan	19
Analisis Data	20
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
Hasil	21
Deskripsi Lokasi	21
Tanaman Karet	21
Tanaman Kelapa Sawit	21
Hasil Pengamatan Sifat Fisik Tanah.....	22
Infiltrasi Tanah	23
Pembahasan.....	32
KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
Kesimpulan.....	38
Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Rata-rata pengamatan sifat Fisik Yang Mempengaruhi Kapasitas Infiltrasi Tanah Pada Tutupan Lahan Karet Dan Kelapa Sawit.....	22
2.	Rata-rata pengamatan kapasitas infiltrasi tanah pada tutupan lahan karet dan kelapa sawit.....	24
3.	Data infiltrasi untuk tutupan lahan karet dan kelapa sawit: f_c , f_o , nilai K , f_h (1 jam), tinggi dan volume infiltrasi (1 jam).....	25
4.	Uji-T Kapasitas infiltrasi (f_c), laju Infiltrasi awal (f_o), nilai resesi K , Laju infiltrasi metode Horton (f_h 1 Jam), tinggi nfiltrasi 1 jam dan volume infiltrasi 1 jam pada tutupan lahan karet dan kelapa sawit....	31

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Kurva Laju Infiltrasi.....	5
2.	Diagram Kelas Tekstur Tanah	12
3.	Kurva penurunan laju infiltrasi f_h (cm jam-1) pada tutupan lahan karet dan kelapa sawit.	26
4.	Grafik perbandingan laju infiltrasi awal (f_o) (cm jam-1) pada tutupan lahan karet dan kelapa sawit	27
5.	Grafik perbandingan kapasitas infiltrasi (f_c) (cm jam-1) pada tutupan lahan karet dan kelapa sawit.	27
6.	Grafik perbandingan nilai resesi K pada tutupan lahan karet dan kelapa sawit.....	28
7.	Grafik perbandingan laju infiltrasi (f_h) (cm jam-1) pada tutupan lahan karet dan kelapa sawit.	28
8.	Grafik perbandingan tinggi infiltrasi (cm jam-1) pada tutupan lahan karet dan kelapa sawit.	29
9.	Grafik perbandingan tinggi infiltrasi (cm jam-1) pada tutupan lahan karet dan kelapa sawit.	29

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Karet di titik 1 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	44
2. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Karet di titik 2 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	45
3. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Karet di titik 3 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	46
4. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Karet di titik 4 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	47
5. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Karet di titik 5 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	48
6. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Karet di titik 6 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	49
7. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Karet di titik 7 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	50
8. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Karet di titik 8 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	51
9. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Karet di titik 9 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	52
10. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Karet di titik 10 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	53
11. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Sawit di titik 1 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	54
12. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Sawit di titik 2 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	55
13. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Sawit di titik 3 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	56

14. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Sawit di titik 4 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	57
15. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Sawit di titik 5 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	58
16. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Sawit di titik 6 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	59
17. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Sawit di titik 7 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	60
18. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Sawit di titik 8 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	61
19. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Sawit di titik 9 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	62
20. Perhitungan Kapasitas Infiltrasi, Tinggi Infiltrasi, dan Volume Infiltrasi/Ha pada tutupan lahan Sawit di titik 10 selama 1,5 Jam menggunakan Microsoft Excel.....	63
21. Perhitungan Uji T dengan membandingkan nilai Laju Infiltrasi Awal (fo) pada tutupan lahan Karet dan Kelapa Sawit.....	64
22. Perhitungan Uji T dengan membandingkan nilai Kapasitas Infiltrasi (fc) pada tutupan lahan Karet dan Kelapa Sawit.....	65
23. Perhitungan Uji T dengan membandingkan nilai K atau resesi tanah pada tutupan lahan Karet dan Kelapa Sawit.....	66
24. Perhitungan Uji T dengan membandingkan Laju Infiltrasi (fh) Model Horton pada tutupan lahan Karet dan Kelapa Sawit.....	67
25. Perhitungan Uji T dengan membandingkan Tinggi Infiltrasi Model Horton pada tutupan lahan Karet dan Kelapa Sawit.....	68
26. Perhitungan Uji T dengan membandingkan Volume Infiltrasi Model Horton pada tutupan lahan Karet dan Kelapa Sawit.....	69
27. Hasil Analisa Sifat Fisik dan Kimia Tanah yang mempengaruhi Kapasitas Infiltrasi Pada Tutupan Lahan Karet dan Kelapa Sawit.....	70
28. Perhitungan Uji T dengan membandingkan Particle Density yang mempengaruhi kapasitas infiltrasi pada tutupan lahan Karet dan Kelapa Sawit.....	71
29. Perhitungan Uji T dengan membandingkan Bulk Density yang mempengaruhi kapasitas infiltrasi pada tutupan lahan Karet dan Kelapa Sawit.....	72
30. Perhitungan Uji T dengan membandingkan Porositas Tanah yang mempengaruhi kapasitas infiltrasi pada tutupan lahan Karet dan Kelapa Sawit.....	73
31. Perhitungan Uji T dengan membandingkan C-Organik Tanah yang mempengaruhi kapasitas infiltrasi pada tutupan lahan Karet dan Kelapa Sawit.....	74

32. Dokumentasi Analisa Infiltrasi Tanah di Lapangan dan Pengambilan Sampel Tanah.....	75
33. Deskripsi Profil Tanah di Kebun Puspitek Agripeka ULM.....	75