

**SKRIPSI**

**PENGGUNAAN TIGA MODEL INFILTRASI PADA TIGA  
PENGGUNAAN LAHAN GAMBUT DI DESA SUNGAI  
MALAYA KECAMATAN SUNGAI AMBAWANG  
KABUPATEN KUBU RAYA**

**OLEH :**

**ALAWIYAH  
NIM. C1051211035**



**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2025**

**SKRIPSI**

**PENGGUNAAN TIGA MODEL INFILTRASI PADA TIGA  
PENGGUNAAN LAHAN GAMBUT DI DESA SUNGAI  
MALAYA KECAMATAN SUNGAI AMBAWANG  
KABUPATEN KUBU RAYA**

**OLEH :**

**ALAWIYAH**  
**NIM. C1051211035**

**Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2025**

**PENGGUNAAN TIGA MODEL INFILTRASI PADA TIGA  
PENGGUNAAN LAHAN GAMBUT DI DESA SUNGAI  
MALAYA KECAMATAN SUNGAI AMBAWANG  
KABUPATEN KUBU RAYA**

**Tanggung Jawab Yuridis Material pada :**

**ALAWIYAH**  
**NIM. C1051211035**

**Jurusan Ilmu Tanah**

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi  
Pada Tanggal : 24 Juli 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Tanjungpura Nomor : 5150/ UN22.3/ TD.06/2025**

**Tim Penguji :**

**Pembimbing Pertama**

**Pembimbing Kedua**

**Dr. Ir. Rossie W. Nusantara., SP, M.Si**  
**NIP. 197008041996012001**

**Ir. Junaidi, MP**  
**NIP. 196402131989031002**

**Penguji Pertama**

**Penguji Kedua**

**Prof. Dr. Ir. Gusti Zakaria Anshari, MES**  
**NIP. 196207201988101001**

**Dr. Ir. Bambang Widiarso, MP**  
**NIP. 196404121991031004**

**Disahkan Oleh :**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Tanjungpura**

**Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU**  
**NIP. 196505301989032001**

## **PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI**

Saya menyatakan bahwa skripsi “Penggunaan Tiga Model Infiltrasi Pada Tiga Penggunaan Lahan Gambut Di Desa Sungai Malaya Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya” adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, September 2025

Penulis,

Alawiyah

NIM. C1051211035

## **RIWAYAT HIDUP**

Alawiyah dilahirkan di Kelurahan Siantan Hulu, Kecamatan Pontianak Utara, Kota Pontianak, pada tanggal 12 Januari 2003. Lahir dari pasangan Bapak Mattahir dan Ibu Maryamah yang merupakan anak ke-dua dari tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Negeri 17 Kecamatan Pontianak Utara pada tahun 2009 dan tamat pada tahun 2015. Pada Tahun 2015 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Negeri 18 Pontianak pada tahun 2015 dan tamat pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah tingkat menengah atas di SMA Negeri 9 Pontianak pada tahun 2018 dan tamat pada tahun 2021. Pada tahun 2021 melalui jalur SBMPTN diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota KAMAHITA (Keluarga Mahasiswa Ilmu Tanah) bidang Data Informasi dan Komunikasi periode 2023-2024. Pada Tahun 2023 penulis telah melaksanakan Asistensi Mengajar di SMK Tunas Kasih Desa Lingga, Kecamatan Sungai Ambawang, Kabupaten Kubu Raya. Pada tanggal 11 Juni sampai 4 Agustus 2024 penulis melaksanakan Magang di UPT PTPH (Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura) Provinsi Kalimantan barat dan di Kelompok Tani Mambo Sejahtera. Melaksanakan penelitian pada tanggal 15 Februari sampai 28 Februari 2025 di Desa Sungai Malaya dan Laboratorium Fisika dan Konservasi Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

## RINGKASAN SKRIPSI

Lahan gambut di Desa Sungai Malaya sebesar 1.603,13 Ha dan sebagian besar dimanfaatkan untuk kegiatan perkebunan dan pertanian. Lahan gambut merupakan salah satu sumber daya lahan yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan, terutama dalam hal penyimpanan air dan penyimpanan karbon. Perubahan penggunaan lahan gambut menjadi lahan pertanian dan perkebunan berpotensi memengaruhi sifat fisika tanah, yang pada akhirnya memengaruhi kemampuan tanah gambut dalam menyerap air sebagai fungsi hidrologis. Laju infiltrasi merupakan parameter yang menunjukkan seberapa besar air hujan yang dapat meresap ke dalam tanah. Hasil laju infiltrasi berpengaruh terhadap ketersediaan air bagi tanaman dan menjadi indikator penting dalam upaya mencegah degradasi lahan dan risiko banjir maupun kekeringan di lahan gambut. Infiltrasi yang baik mencerminkan kondisi fisik tanah gambut yang baik juga, ini untuk memastikan keberlanjutan ekosistem lahan gambut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis laju infiltrasi menggunakan model Horton, Philip dan Kostiakov dan menganalisis perbedaan sifat fisik tanah pada penggunaan lahan karet, nanas dan kelapa sawit.

Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan dari bulan Februari hingga Mei 2025. Penelitian dilakukan di Desa Sungai Malaya Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya pada penggunaan lahan karet, nanas dan kelapa sawit. Pengambilan sampel tanah, pengamatan dan pengukuran laju infiltrasi dilakukan di lapangan dan dilanjutkan dengan analisis sampel tanah di Laboratorium Fisika Dan Konservasi Tanah. Terdapat 5 titik pengamatan yang ditentukan secara diagonal. Pengukuran laju infiltrasi menggunakan *double ring infiltrometer*. Parameter penelitian ini meliputi kedalaman gambut, kedalaman muka air tanah (MAT), kadar serat gambut, bobot isi tanah, porositas tanah, kadar air kondisi lapangan, kadar air kapasitas lapangan, permeabilitas tanah dan laju infiltrasi. Analisis statistik untuk melihat perbedaan sifat fisik menggunakan uji ANOVA dan Kruskal-Wallis, uji korelasi Spearman untuk mengetahui hubungan laju infiltrasi dengan sifat fisik tanah serta untuk perhitungan laju infiltrasi menggunakan tiga model persamaan infiltrasi yaitu Philip, Horton dan Kostiakov.

Analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan sifat fisika tanah pada ketiga penggunaan lahan kelapa sawit, karet dan nanas. Kemudian dilakukan uji korelasi spearman antara laju infiltrasi dengan sifat fisik tanah, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan. Hasil koefisien korelasi kadar serat menunjukkan adanya hubungan negatif sangat lemah, porositas menunjukkan hubungan positif lemah, permeabilitas menunjukkan hubungan positif cukup kuat, bobot isi menunjukkan hubungan negatif kuat dan kadar air juga menunjukkan hubungan negatif yang lemah.

Hasil pengukuran di lapangan didapatkan rata-rata nilai laju infiltrasi tertinggi hingga terendah pada lokasi penelitian adalah kebun karet sebesar 126,93 cm/jam, kebun nanas sebesar 122,11 cm/jam dan kebun kelapa sawit sebesar 32,05 cm/jam dengan kriteria sangat cepat. Hal ini menunjukkan bahwa kebun karet dan nanas memiliki kemampuan infiltrasi yang lebih baik dibandingkan kebun kelapa sawit. Rendahnya laju infiltrasi pada lahan sawit disebabkan oleh faktor kepadatan tanah. Analisis perhitungan model didapatkan bahwa rata-rata nilai laju infiltrasi tertinggi hingga terendah sama dengan hasil pengukuran di lapangan dengan kriteria cepat hingga sangat cepat. Setelah dilakukan uji kesesuaian menggunakan *Mean Absolute Error* (MAE), *Root Mean Square Error* (RMSE) dan *Nash-Sutcliffe Efficiency* (NSE) didapatkan model terpilih ketiga penggunaan lahan yaitu model Philip. Hal ini menunjukkan bahwa model Philip dapat diandalkan dalam memperkirakan laju infiltrasi pada tanah gambut.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah subhanahu Wa Ta'ala, atas segala rahmat dan karunia-Nya berupa kesehatan, sehingga skripsi dengan judul **“Penggunaan Tiga Model Infiltrasi Pada Tiga Penggunaan Lahan Gambut Di Desa Sungai Malaya Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya”** dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai satu diantara syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program Strata 1 di Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbangan baik tenaga maupun pikirannya, kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP., IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
2. Dr. Ir. Bambang Widiarso, MP selaku Ketua Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura dan Dosen Penguji Kedua.
3. Rini Hazriani, SP, M.Si selaku Ketua Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Dr. Ir. Rossie W. Nusantara., SP, M.Si selaku Wakil Dekan Bidang Mahasiswa dan Alumni Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura dan Dosen Pembimbing Pertama.
5. Ir. Junaidi, MP selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Tanah dan Dosen Pembimbing Kedua.
6. Prof. Dr. Ir. Gusti Zakaria Anshari, MES selaku Dosen Penguji Pertama.
7. Ir. Rita Hayati, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik.
8. Seluruh Dosen Jurusan Ilmu Tanah dan Civitas Akademik Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
9. Orang tua tercinta, bapak Mattahir dan Ibu Maryamah, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan moril maupun materiil, serta semangat yang tiada henti kepada penulis. Saudara-saudara ( Kak Kusnia, Pipi, Lora, Haidar ) serta keluarga besar yang selalu memberikan motivasi dan doa demi kelancaran studi penulis.

10. Sahabat-sahabat kuliah ( Nindi, Ica, Nisul, Tami, Dila, Tia, Nike, Puput, Tanti ) dan sahabat SMA ( Tiwi, Aulia, Dini dan Aniw ) yang selalu memberikan bantuan, kebersamaan, dan dukungan moral. Teman-teman yang membantu turun penelitian ( Bang Pon, Dimas, Fiko, Heriono, Estuent dan Irgi ).
11. Teman-teman seperjuangan di Program Studi ilmu tanah khususnya angkatan 21 yang selalu memberikan semangat dan kebersamaan.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi penulis, pembaca dan pihak yang membutuhkan. Keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman penulis masih banyak kekurangan dalam skripsi ini, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca.

Pontianak, September 2025  
Penulis

Alawiyah  
NIM. C1051211035

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan .....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Landasan Teori.....	4
B. Kerangka Konsep .....	20
BAB III. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN .....	21
A. Letak Geografis dan Administrasi .....	21
B. Curah Hujan .....	21
C. Topografi.....	22
D. Jenis Tanah.....	23
E. Penggunaan Lahan .....	23
F. Informasi Lahan Penelitian .....	23
BAB IV. METODE PENELITIAN .....	25
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	25
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	25
C. Pelaksanaan Penelitian .....	25
D. Parameter Penelitian.....	27
E. Analisis Data .....	28

F. Penyajian Data dan Pembahasan.....	28
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
A. Hasil Pengukuran di Lapangan .....	29
B. Sifat Fisik Tanah Gambut .....	30
C. Laju Infiltrasi Tanah.....	40
BAB VI. PENUTUP .....	51
A. Kesimpulan .....	51
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN.....	58

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kriteria Bobot Isi Tanah Gambut.....	6
Tabel 2. Kriteria Kadar Serat .....	7
Tabel 3. Kriteria Kedalaman Gambut .....	8
Tabel 4. Kriteria Porositas Tanah.....	10
Tabel 5. Kriteria Permeabilitas Tanah .....	12
Tabel 6. Klasifikasi Infiltrasi Tanah.....	13
Tabel 7. Jenis Tanah Desa Sungai Malaya.....	23
Tabel 8. Penggunaan Lahan Desa Sungai Malaya .....	23
Tabel 9. Kriteria Kedalaman Muka Air Tanah .....	27
Tabel 10. Kedalaman Gambut pada Penggunaan Lahan .....	29
Tabel 11. Kedalaman Muka Air Tanah pada Penggunaan Lahan.....	30
Tabel 12. Hasil Uji Shapiro-Wilk .....	31
Tabel 13. Kadar Serat Gambut pada Penggunaan Lahan.....	31
Tabel 14. Uji Kruskal-Wallis Kadar Serat Gambut .....	31
Tabel 15. Bobot Isi Tanah pada Penggunaan Lahan.....	33
Tabel 16. Uji Kruskal-Wallis Bobot Isi Tanah .....	33
Tabel 17. Kadar Air Kondisi Lapangan pada Penggunaan Lahan .....	34
Tabel 18. Uji Anova Kadar Air Tanah Kondisi Lapangan .....	34
Tabel 19. Kadar Air Kapasitas Lapangan pada Penggunaan Lahan .....	36
Tabel 20. Uji Anova Kadar Air Tanah Kapasitas Lapangan .....	36
Tabel 21. Porositas Tanah pada Penggunaan Lahan.....	37
Tabel 22. Uji Kruskal-Wallis Porositas Tanah .....	38
Tabel 23. Permeabilitas Tanah pada Penggunaan Lahan.....	39
Tabel 24. Uji Kruskal-Wallis Permeabilitas Tanah .....	39
Tabel 25. Hasil Pengukuran Laju Infiltrasi di Lapangan pada Penggunaan Lahan	41
Tabel 26. Laju Infiltrasi pada Penggunaan Lahan .....	42
Tabel 27. Hasil Uji Korelasi Spearman antara Laju Infiltrasi dengan Sifat Fisik	43
Tabel 28. Persamaan Infiltrasi Model Horton, Philip dan Kostiakov .....	45
Tabel 29. Laju Infiltrasi Model Horton pada Penggunaan Lahan.....	46

Tabel 30. Laju Infiltrasi Model Philip pada Penggunaan Lahan .....	46
Tabel 31. Laju Infiltrasi Model Kostiakov pada Penggunaan Lahan.....	47
Tabel 32. Hasil Uji Validasi Model Horton, Philip dan Kostiakov .....	48
Tabel 33. Penyajian Data Pengukuran Infiltrasi Tanah .....	65

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tahap Pembentukan Gambut Tropis Menjadi Gambut Ombrogenous	4
Gambar 2. Siklus Hidrologi .....	12
Gambar 3. Kurva Kapasitas Infiltrasi.....	14
Gambar 4. Infiltrasi dengan Persamaan Horton.....	16
Gambar 5. Infiltrimeter Ring Ganda .....	19
Gambar 6. Rata-Rata Curah Hujan Tahunan Kecamatan Sungai Ambawang....	22
Gambar 7. Rata-Rata Curah Hujan Bulanan Kecamatan Sungai Ambawang ....	22
Gambar 8. Grafik Boxplot Kadar Serat .....	32
Gambar 9. Grafik Boxplot Bobot Isi Tanah.....	33
Gambar 10. Grafik Boxplot Kadar Air Kondisi Lapangan .....	35
Gambar 11. Grafik Boxplot Kadar Air Kapasitas Lapangan .....	36
Gambar 12. Grafik Boxplot Porositas Tanah.....	38
Gambar 13. Grafik Boxplot Permeabilitas Tanah.....	40
Gambar 14. Laju Infiltrasi Tanah di Lapangan pada Penggunaan Lahan.....	42
Gambar 15. Kurva Laju Infiltrasi Model Horton .....	46
Gambar 16. Kurva Laju Infiltrasi Model Philip.....	47
Gambar 17. Kurva Laju Infiltrasi Model Kostiakov.....	47
Gambar 18. Kebun Nanas .....	99
Gambar 19. Kebun Karet .....	99
Gambar 20. Kebun Kelapa Sawit.....	99

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Peta Administrasi Desa Sungai Malaya.....	58
Lampiran 2. Data Curah Hujan Kecamatan Sungai Ambawang 2019-2023 .....	59
Lampiran 3. Peta Kelas Lereng Desa Sungai Malaya.....	60
Lampiran 4. Peta Jenis Tanah Desa Sungai Malaya .....	61
Lampiran 5. Peta Penggunaan Lahan Desa Sungai Malaya.....	62
Lampiran 6. Peta Titik Pengamatan.....	63
Lampiran 7. Sketsa Titik Pengamatan .....	64
Lampiran 8. Prosedur dan Tabel Pengukuran Infiltrasi Tanah .....	65
Lampiran 9. Prosedur Pengambilan Sampel Tanah Di Lapangan .....	66
Lampiran 10. Prosedur Analisis Sampel Tanah.....	67
Lampiran 11. Uji Statistik Sifat Fisik Tanah .....	72
Lampiran 12. Hasil Pengukuran Laju Infiltrasi di Lapangan.....	73
Lampiran 13. Perhitungan Laju Infiltrasi Model Horton.....	82
Lampiran 14. Perhitungan Laju Infiltrasi Model Philip.....	86
Lampiran 15. Perhitungan Laju Infiltrasi Model Kostiakov.....	90
Lampiran 16. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Model.....	94
Lampiran 17. Grafik perbandingan 3 model dengan infiltrasi lapangan .....	97
Lampiran 18. Hasil Analisis Laboratorium Fisika Tanah.....	98
Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian.....	99

## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Lahan gambut merupakan lahan hasil akumulasi timbunan bahan organik yang berasal dari pelapukan vegetasi yang tumbuh di sekitarnya dan terbentuk secara alami dalam jangka waktu yang lama. Indonesia merupakan negara yang memiliki areal gambut terluas di zona tropis, yakni mencapai 70%. Luas gambut Indonesia mencapai 21 juta ha, yang tersebar di pulau Sumatera (35%), Kalimantan (32%), Papua (30%) dan pulau lainnya (3%) (Wahyunto dan Heryanto, 2005). Lahan gambut merupakan salah satu sumber daya lahan yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan, terutama dalam hal penyimpanan air, penyimpanan karbon, penyuplai air dan pengendali air (Badan Litbang dan Inovasi, 2020). Oleh karena itu, kemampuan tanah gambut dalam menyerap air menjadi salah satu aspek penting dalam fungsi hidrologisnya. Namun, seiring berkembangnya kebutuhan lahan untuk pertanian dan perkebunan, banyak lahan gambut mengalami perubahan fungsi. Wilayah dengan tanah mineral terbatas, perluasan pertanian yang lebih luas (pertanian, perkebunan dan kehutanan) ke lahan gambut tidak bisa dihindari karena potensinya yang luas (lisnawati et al., 2015).

Pemanfaatan lahan gambut untuk tujuan pertanian potensial dilakukan dengan syarat perencanaan yang matang dan penerapan teknologi yang tepat terutama dalam pengelolaan tanah dan tata air mikro. Mengeksploitasi lahan gambut untuk maksud memberikan kemakmuran pada manusia, tanpa mengindahkan aspek konservasi, akan berdampak terhadap hilangnya fungsi hidrologi gambut, fungsi lindung, keragaman hayati dan kemampuan gambut menyimpan karbon dalam jumlah yang tinggi (Agus, et al., 2016). Data tahun 2021-2022 menunjukkan luas deforestasi hutan di Indonesia yang mencapai 104 ribu ha per tahun (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2024). Konversi hutan rawa gambut (*peat swamp forest*) menjadi perkebunan kelapa sawit setiap tahun mencapai 50-100.000 ha (Ari Wibowo, 2020). Keterbatasan lahan mineral dan relatif rendahnya isu *land tenure* pada kawasan lahan gambut

mengakibatkan lahan gambut menjadi pilihan untuk dikembangkan menjadi pertanian dan perkebunan.

Perubahan penggunaan lahan ini berpotensi memengaruhi sifat fisik tanah gambut, termasuk laju infiltrasi tanah. Hal ini berdampak pada siklus air, potensi genangan, dan kerentanan lahan terhadap degradasi. Peralihan fungsi suatu kawasan merupakan faktor dominan penyebab degradasi lahan. Perubahan karakteristik fisik gambut menyebabkan berkurangnya kemampuan tanah dalam meresap air hujan, dikarenakan pengalihan lahan, penggunaan lahan yang salah dan pemadatan tanah oleh alat-alat berat yang mengakibatkan terganggunya laju infiltrasi tanah (Ardiansyah, et al., 2019). Dariah dan nurzakiah (2014) menyatakan jika air tidak terinfiltrasi ke dalam tanah akibat perubahan penggunaan lahan, tanah gambut bisa mengalami proses kering tak balik (irreversible drying). Apabila gambut dalam keadaan kering terus menerus, sifat menyerap air (hidrofilik) menjadi tidak berfungsi. Hal ini menyebabkan oksidasi dan penurunan permukaan tanah.

Laju infiltrasi tanah merupakan indikator penting untuk memahami kemampuan tanah dalam menyerap air hujan, mengurangi limpasan, dan mencegah bencana seperti banjir dan kekeringan. Infiltrasi membantu mengisi kembali cadangan air tanah, proses ini penting agar kelembaban tanah tetap cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Agus dan Subiksa, 2008). Infiltrasi yang baik mencerminkan kondisi fisik tanah gambut yang baik juga, Ini sangat penting untuk memastikan keberlanjutan produktivitas kebun tanpa merusak ekosistem gambut. Perlu dikaji dan dilakukan penelitian terhadap laju infiltrasi pada tiga model persamaan infiltrasi yakni Horton, Philip dan Kostiakov dalam memprediksi kecepatan proses masuknya air kedalam tanah pada tiga penggunaan lahan yaitu perkebunan nanas, perkebunan karet dan perkebunan kelapa sawit.

## **B. Perumusan Masalah**

Desa Sungai Malaya memiliki luas lahan gambut sebesar 1.603,13 Ha dan sebagian besar dimanfaatkan secara luas untuk kegiatan perkebunan, terutama karet, nanas, dan kelapa sawit. Perubahan penggunaan lahan gambut menjadi lahan pertanian dan perkebunan dapat memengaruhi sifat fisik tanah,

yang pada akhirnya memengaruhi kemampuan tanah gambut dalam menyerap air sebagai fungsi hidrologis (Ritung, et al., 2011). Setiap jenis penggunaan lahan memiliki karakteristik pengelolaan yang berbeda, seperti intensitas pengolahan tanah, tutupan vegetasi, serta pengaturan drainase, yang dapat menyebabkan terjadinya perbedaan laju infiltrasi antar penggunaan lahan. Padahal, laju infiltrasi merupakan salah satu parameter yang menunjukkan seberapa besar air hujan yang dapat meresap ke dalam tanah. Nilai ini berpengaruh terhadap ketersediaan air bagi tanaman dan menjadi indikator penting dalam upaya mencegah risiko banjir maupun kekeringan di lahan gambut.

Model infiltrasi dapat digunakan untuk memprediksi laju infiltrasi. Namun, belum diketahui secara pasti model mana yang paling sesuai untuk menggambarkan infiltrasi pada masing-masing jenis penggunaan lahan gambut di Desa Sungai Malaya. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menentukan bagaimana laju infiltrasi pada tiga penggunaan lahan gambut berdasarkan model infiltrasi Philip, Kostiakov dan Horton, serta menilai tingkat akurasi dari masing-masing model.

### **C. Tujuan**

Tujuan dari penelitian adalah

1. Menganalisis laju infiltrasi menggunakan model Horton, Philip dan Kostiakov pada penggunaan lahan karet, nanas dan kelapa sawit.
2. Menganalisis perbedaan sifat fisik tanah pada penggunaan lahan karet, nanas dan kelapa sawit.