

SKRIPSI

**EVALUASI KEMAMPUAN LAHAN PADA BEBERAPA ZONA
KEBUN RAYA SAMBAS DI KABUPATEN SAMBAS**

Oleh:

**Ferdy Ananta
NIM C1051191005**



**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

SKRIPSI

**EVALUASI KEMAMPUAN LAHAN PADA BEBERAPA ZONA
KEBUN RAYA SAMBAS DI KABUPATEN SAMBAS**

Oleh:

**Ferdy Ananta
NIM C1051191005**

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

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

**EVALUASI KEMAMPUAN LAHAN PADA BEBERAPA ZONA
KEBUN RAYA SAMBAS DI KABUPATEN SAMBAS**

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada :

**Ferdy Ananta
NIM C1051191005**

Jurusan Ilmu Tanah

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi Pada tanggal 16 Juni
2023 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor:
7401/UN22.3/TD.06/2022**

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua

**Dr. Ir. Urai Edi Suryadi, MP.
NIP. 197712012006042001**

**Ari Krisnohadi., SP., M.Si.
NIP. 19820126 2005011001**

Penguji Pertama

Penguji Kedua

**Dr. Ir. H. Tino O. Chandra, MS, IPU
NIP. 195910281985031004**

**Rini Hazriani, SP., M.Si.
NIP. 197712012006042001**

**Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura**

**Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP
NIP. 19650530 198903 2001**

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi “**Evaluasi Kemampuan Lahan Pada Beberapa Zona Kebun Raya Sambas Di Kabupaten Sambas**”, adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan didalam teks dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.

Pontianak, Juni 2023

Penulis

Ferdy Ananta
NIM. C1051191005

RIWAYAT HIDUP



Ferdy Ananta adalah nama penulis skripsi ini. Penulis lahir dari pasangan Bapak Aminudin dan Ibu Rukiah sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara. Penulis dilahirkan di Sambas pada tanggal 15 Maret 2001. Penulis menempuh Pendidikan dimulai dari TK Bhinneka (*selesai tahun 2007*), melanjutkan ke SDN 04 Nagur Sambas (*lulus tahun 2013*), SMPN 01 Sambas (*lulus tahun 2016*), SMAN 01 Sambas (*lulus tahun 2019*), hingga akhirnya bisa menempuh masa kuliah di Fakultas Pertanian Jurusan Ilmu Tanah Universitas Tanjungpura Pontianak.

Selain berkuliah penulis juga mengikuti Organisasi Keluarga Mahasiswa Ilmu Tanah (KAMAHITA) sebagai Anggota Pengurus Bidang Kesekretariatan (*Periode Kepengurusan 2020/2021*), sebagai Sekretaris Umum (*Periode Kepengurusan 2021/2022*), dan sebagai Badan Pengarah (*Periode Kepengurusan 2022/2023*).

Berkat petunjuk dan pertolongan Allah SWT, usaha dan disertai doa kedua orang tua dalam menjalani aktivitas akademik, dan guna melengkapi persyaratan penyelesaian pendidikan di Fakultas Pertanian, maka Penulis telah menyelesaikan pengerjaan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi yang berjudul **“Evaluasi Kemampuan Lahan Pada Beberapa Zona Kebun Raya Sambas di Kabupaten Sambas”**.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Skripsi ini saya persembahkan untuk orang-orang yang sangat saya sayangi terutama Bapak dan Mamak, semoga selalu diberikan kesehatan dan keberkahan dalam usianya. Terima kasih karena selalu menjaga saya dalam doa-doa dan membiarkan saya mengejar impian saya apapun itu.

Pada dasarnya sejak awal SMA saya dibebaskan untuk memilih kemana saya akan melanjutkan studi; jurusan apa, kampus apa, dan dimana. Bapak Mamak selalu dukung apapun impian saya itu, “apapun yang kau pilih selagi itu baik dan nyaman untuk kedepan, orang tua hanya mampu mendukung dan memfasilitasi” begitu kata mereka waktu itu. Alhamdulillah seiring berjalannya waktu semuanya terjawab, saya lolos seleksi nasional di jurusan Ilmu Tanah, walaupun bukan pilihan pertama tapi saya sangat tertarik dengan ilmu survei dan konservasinya.

Satu resiko yang akan dihadapi saat memilih merantau, berpisah dengan orang terkasih. Saya baru sadar betapa berharganya momen bersama keluarga saat saya sudah jauh dari mereka; terutama bagaimana suasana makan malam keluarga, cerita dan canda tawa dan tak lupa masakan Mamak. Syukurnya saya lahir di era digital, dimana videocall bersama keluarga yang jauh sudah sangat mudah dengan telepon genggam. Tapi bagaimanapun dan secanggih apapun teknologi, obat rindu adalah temu.

Merampungkan skripsi jelas bukanlah moment mudah yang harus dijalankan sebagai mahasiswa. Tapi dari sekian banyak ingatan random tentang perkuliahan, satu ingatan yang menguatkan motivasi saya untuk belajar, menimba ilmu. “Siap atau gagap, suka atau risau, semua akan selalu berubah dan tak henti berubah” begitu kiranya kata bapak waktu itu sebelum saya berjarak bersama mereka diawal perkuliahan.

Saya pikir bagian ini tidak ada sangkut pautnya sama sekali dengan tulisan ilmiah, tapi bagaimanapun itu ijin saya untuk menyimpan sepotong tulisan ini dalam skripsi saya sebagai motivasi belajar dan persembahan saya kepada Bapak dan Mamak, terima kasih banyak udah selalu ngedukung Dy apapun itu. Dari Dy untuk Bapak dan Mamak.



RINGKASAN SKRIPSI

Evaluasi Kemampuan Lahan Pada Beberapa Zona Kebun Raya Sambas di Kabupaten Sambas; Ferdy Ananta; C1051191005; Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Penulis dalam melakukan penulisan skripsi ini dibimbing langsung oleh Dr. Ir. Urai Edi Suryadi, M.P selaku dosen pembimbing pertama dan Ari Krisnohadi, SP., M.Si. selaku Dosen pembimbing kedua.

Kemampuan lahan merupakan pencerminan kapasitas fisik lingkungan yang dicerminkan oleh keadaan topografi, tanah, hidrologi, dan iklim, serta dinamika yang terjadi khususnya erosi, banjir dan lainnya. Lahan sebagai sumber daya alam dengan jumlah yang sangat terbatas memerlukan perencanaan yang matang dalam penggunaannya, sehingga dapat digunakan secara lestari. Kebun Raya Sambas memiliki variabilitas lereng yang cukup beragam. Pada kelas lereng yang agak curam maka potensi terjadinya degradasi lahan akibat erosi juga semakin meningkat. Hal ini dapat mempengaruhi produktivitas lahan dengan arti kata lain untuk mengetahui potensi dan mengetahui penghambat dalam pemanfaatan lahannya diperlukan klasifikasi kemampuan lahan.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakteristik lahan sesuai parameter kemampuan lahan dan sub kelas kemampuan lahan serta memberikan saran penggunaan lahan berdasarkan sub kelas kemampuan lahan pada beberapa zona Kebun Raya Sambas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey lahan dan matching. Penelitian ini dilaksanakan dengan cara pengambilan sampel tanah di lapangan yang dilanjutkan dengan analisis di Laboratorium. Kegiatan ini meliputi beberapa tahapan yaitu: Persiapan, Survey Pendahuluan, Pembuatan Peta Satuan Lahan, Penentuan Titik Pengamatan, Pelaksanaan Penelitian di Lapangan (meliputi pengeboran tanah, pengambilan sampel, dan pembuatan profil tanah), dan Analisis Data. Penelitian ini memiliki parameter fisika dan kimia.

Berdasarkan hasil survey lapangan dan overlay peta terbagi atas delapan satuan lahan dan empat sub kelas kemampuan lahan yaitu sub kelas kemampuan lahan IVs seluas 17,03 Ha (10,18 %) yang terletak pada satuan lahan 2, Vs seluas 61,73 Ha (36,91 %) yang terletak pada satuan lahan 1, 4, dan 6, Vsw seluas 15,64 Ha (9,35 %)

yang terletak pada satuan lahan 5 dan 7, VIIes seluas 72,82 Ha (43,55 %) yang terletak pada satuan lahan 3 dan 8. Hasil klasifikasi dari sub kelas kemampuan lahan tersebut diberikan tindakan pengelolaan lahan untuk meningkatkan fungsi konservasi lahan di Kebun Raya Sambas.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan judul “**Evaluasi Kemampuan Lahan Pada Beberapa Zona Kebun Raya Sambas Di Kabupaten Sambas**”. Ucapan terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan atas peran, bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih khususnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Dr. Rossie Wiedya Nusantara, SP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Rini Hazriani, SP., M.Si selaku Ketua Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Dr. Ir. Urai Edi Suryadi, MP. selaku Dosen Pembimbing Akademik Penulis dan Dosen Pembimbing Pertama.
5. Ari Krisnohadi, SP., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Kedua dan Sekretaris Jurusan.
6. Dosen-dosen Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
7. Tim Pengelola Program MBKM Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
8. Dosen yang telah melibatkan dalam payung penelitian DIPA Universitas Tanjungpura Pontianak tahun 2022 dalam Project Independent.
9. Kepala UPT Kebun Raya Sambas beserta jajarannya.
10. Kedua orang tua dan saudara kandung yang telah memberikan motivasi, semangat, dan doa kepada penulis selama ini.
11. Qishtamy Wahyu Alyaminy sebagai rekan yang selalu memberikan semangat, dorongan, dan doa kepada penulis.
12. Keluarga Mahasiswa Ilmu Tanah (KAMAHITA) Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, terkhusus rekan-rekan Ilmu Tanah angkatan 2019.

Penulis menyadari tulisan ini jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan untuk kesempurnaan tulisan ini.

Pontianak, Juni 2023
Penulis

Ferdy Ananta
NIM. C1051191005

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah Penelitian.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Lingkup Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Landasan Teori.....	6
1. Tanah	6
2. Definisi Lahan	9
3. Survei Tanah.....	9
4. Satuan Lahan	10
5. Penggunaan Lahan.....	11
6. Evaluasi Lahan	11
7. Klasifikasi Kemampuan Lahan	12
8. Prediksi Erosi.....	18
B. Kerangka Konsep	19
III. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	21
A. Wilayah Administrasi.....	21
B. Iklim	21
C. Topografi Lahan.....	22
D. Jenis Tanah.....	23
E. Penggunaan Lahan	23

F. Kependudukan.....	24
G. Pengelolaan Kebun Raya Sambas	24
IV. METODE PENELITIAN.....	25
A. Tempat dan Waktu Penelitian	25
B. Alat dan Bahan Penelitian	25
1. Alat	25
2. Bahan.....	25
C. Tahapan Penelitian	25
1. Persiapan.....	25
2. Survey Pendahuluan	26
3. Pembuatan Peta Satuan Lahan.....	26
4. Penentuan Titik Pengamatan	26
5. Tahap Pelaksanaan Penelitian di Lapangan.....	27
6. Tahapan Analisis Data.....	28
D. Parameter Penelitian.....	29
1. Pengamatan di Lapangan.....	29
2. Analisis Sampel di Laboratorium	31
3. Analisis Data.....	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Iklim	34
B. Penggunaan Lahan	35
C. Bentuk Wilayah dan Kelas Lereng.....	36
D. Klasifikasi Jenis Tanah.....	37
E. Satuan Lahan	39
F. Batasan Zona Kebun Raya Sambas dalam Penelitian.....	40
G. Pengamatan Horizon Tanah	41
H. Faktor Parameter Kemampuan Lahan.....	45
1. Kemiringan Lereng.....	45
2. Warna Tanah.....	47
3. Kedalaman Muka Air Tanah	49
4. Tekstur Tanah	50

5. Drainase Tanah.....	53
6. Batuan dan Kerikil.....	54
7. Ancaman Banjir/Genangan.....	55
8. Solum (Kedalaman Efektif).....	57
9. Reaksi Tanah	58
10. Struktur Tanah.....	59
11. Konsistensi Tanah	61
12. Kedalaman Sulfidik.....	64
13. Permeabilitas	66
14. Bobot Isi Tanah	68
15. Porositas Tanah	69
16. Bahan Organik Tanah.....	70
17. Erosi	72
I. Nilai dan Tingkat Bahaya Erosi Kebun Raya Sambas	73
J. Evaluasi Kelas Kemampuan Lahan.....	74
1. Kelas Kemampuan Satuan Lahan 1.....	74
2. Kelas Kemampuan Satuan Lahan 2.....	75
3. Kelas Kemampuan Satuan Lahan 3.....	76
4. Kelas Kemampuan Satuan Lahan 4.....	77
5. Kelas Kemampuan Satuan Lahan 5.....	78
6. Kelas Kemampuan Satuan Lahan 6.....	79
7. Kelas Kemampuan Satuan Lahan 7.....	80
8. Kelas Kemampuan Satuan Lahan 8.....	81
K. Tindakan Pengelolaan Lahan Berdasarkan Kelas Kemampuan Lahan.....	83
1. Kelas Kemampuan Lahan IV	83
2. Kelas Kemampuan Lahan V.....	84
3. Kelas Kemampuan Lahan VII	86
L. Tindakan Pengelolaan Lahan Berdasarkan Zona	88
V. PENUTUP	92
A. Kesimpulan.....	92
B. Saran.....	93

DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN	100

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Rata – Rata Curah Hujan Kabupaten Sambas Tahun 2012 – 2021	21
Tabel 2. Rerata Temperatur Bulanan Kabupaten Sambas Tahun 2012 – 2021	22
Tabel 3. Kelas Lereng Kebun Raya Sambas	23
Tabel 4. Jenis Tanah Kebun Raya Sambas	23
Tabel 5. Penggunaan Lahan Kebun Raya Sambas	24
Tabel 6. Satuan Lahan Kebun Raya Sambas pada Area Penelitian	26
Tabel 7. Koordinat Titik Pengamatan	27
Tabel 8. Zona Iklim pada Kebun Raya Sambas	34
Tabel 9. Penggunaan Lahan	36
Tabel 10. Bentuk Wilayah dan Kelas Lereng	36
Tabel 11. Klasifikasi Jenis Tanah Kebun Raya Sambas	37
Tabel 12. Satuan lahan pada lokasi penelitian	40
Tabel 13. Batasan Zona pada lokasi penelitian	40
Tabel 14. Kemiringan lereng pada lokasi penelitian	46
Tabel 15. Warna tanah pada lokasi penelitian	48
Tabel 16. Kedalaman muka air tanah pada lokasi penelitian	49
Tabel 17. Tekstur tanah pada lokasi penelitian	52
Tabel 18. Sebaran drainase tanah Kebun Raya Sambas	54
Tabel 19. Sebaran Batuan dan Kerikil	55
Tabel 20. Sebaran wilayah banjir di Kebun Raya Sambas	56
Tabel 21. Kedalaman efektif tanah pada lokasi penelitian	57
Tabel 22. Reaksi tanah pada lokasi penelitian	59
Tabel 23. Struktur tanah pada lokasi penelitian	60
Tabel 24. Konsistensi tanah pada lokasi penelitian	63
Tabel 25. Kedalaman sulfidik tanah pada lokasi penelitian	65

Tabel 26. Permeabilitas tanah pada lokasi penelitian	67
Tabel 27. Bobot isi tanah pada lokasi penelitian.....	68
Tabel 28. Porositas tanah pada lokasi penelitian	70
Tabel 29. Kadar C-Organik tanah pada lokasi penelitian	71
Tabel 30. Sebaran erosi tanah pada lokasi penelitian	72
Tabel 31. Nilai dan tingkat bahaya erosi pada lokasi penelitian.....	73
Tabel 32. Klasifikasi sub kelas kemampuan lahan satuan lahan 1	75
Tabel 33. Klasifikasi sub kelas kemampuan lahan satuan lahan 2	76
Tabel 34. Klasifikasi sub kelas kemampuan lahan satuan lahan 3	77
Tabel 35. Klasifikasi sub kelas kemampuan lahan satuan lahan 4	78
Tabel 36. Klasifikasi sub kelas kemampuan lahan satuan lahan 5	79
Tabel 37. Klasifikasi sub kelas kemampuan lahan satuan lahan 6	80
Tabel 38. Klasifikasi sub kelas kemampuan lahan satuan lahan 7	81
Tabel 39. Klasifikasi sub kelas kemampuan lahan satuan lahan 8	82
Tabel 40. Hasil analisis faktor pembatas kemampuan lahan	83
Tabel 41. Tindakan pengelolaan lahan pada lokasi penelitian.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Analisis Pembuatan Peta Satuan Lahan	28
Gambar 2. Tahapan Pembuatan Peta Kelas Kemampuan Lahan.....	29
Gambar 3. Pengamatan Horizon Satuan Lahan 1	41
Gambar 4. Pengamatan Horizon Satuan Lahan 2	42
Gambar 5. Pengamatan Horizon Satuan Lahan 3	42
Gambar 6. Pengamatan Horizon Satuan Lahan 4	43
Gambar 7. Pengamatan Horizon Satuan Lahan 6	44
Gambar 8. Pengamatan Horizon Satuan Lahan 7	45
Gambar 9. Grafik Persentase Tekstur Tanah	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kelas Kemampuan Lahan.....	100
Lampiran 2. Matriks Kriteria Klasifikasi Kemampuan Lahan.....	101
Lampiran 3. Parameter Kriteria Kemampuan Lahan	102
Lampiran 4. Data Curah Hujan Bulanan Kabupaten Sambas (2012-2021)	107
Lampiran 5. Data Temperatur Udara (°C) Kabupaten Sambas (2012-2021)	108
Lampiran 6. Prosedur dan Metode Analisis Laboratorium.....	109
Lampiran 7. Data Hasil Pengamatan Lapangan.....	114
Lampiran 8. Peta Administrasi Kebun Raya Sambas	116
Lampiran 9. Peta Lokasi Penelitian	117
Lampiran 10. Peta Jenis Tanah	118
Lampiran 11. Peta Kelas Lereng.....	119
Lampiran 12. Peta Penggunaan Lahan.....	120
Lampiran 13. Peta Satuan Lahan	121
Lampiran 14. Peta Titik Pengamatan	122
Lampiran 15. Peta Rencana Zoning Kebun Raya Sambas.....	123
Lampiran 16. Peta Zonasi Kebun Raya Sambas	124
Lampiran 17. Peta Batasan Zonasi dan Satuan Lahan Kebun Raya Sambas.....	125
Lampiran 18. Peta Kelas Kemampuan Lahan Kebun Raya Sambas	126
Lampiran 19. Peta Sub Kelas Kemampuan Lahan Kebun Raya Sambas	127
Lampiran 20. Peta Tindakan Pengelolaan Lahan Kebun Raya Sambas	128
Lampiran 21. Hasil Analisis Laboratorium Fisika Tanah.....	129
Lampiran 22. Hasil Analisis Laboratorium Kimia Tanah.....	130
Lampiran 23. Dokumentasi Lapangan	131

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lahan atau *land* dapat didefinisikan sebagai suatu wilayah di permukaan bumi, mencakup semua komponen biosfer yang dapat dianggap tetap atau bersifat siklis yang berada di atas dan di bawah wilayah tersebut, termasuk atmosfer, tanah, batuan induk, relief, hidrologi, tumbuhan dan hewan, serta segala akibat yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia di masa lalu dan sekarang; yang kesemuanya itu berpengaruh terhadap penggunaan lahan oleh manusia pada saat sekarang dan di masa mendatang (Brinkman dan Smyth, 1973; dan Vink, 1975).

Kemampuan lahan merupakan pencerminan kapasitas fisik lingkungan yang dicerminkan oleh keadaan topografi, tanah, hidrologi, dan iklim, serta dinamika yang terjadi khususnya erosi, banjir dan lainnya. Kombinasi karakter sifat fisik statis dan dinamik dipakai untuk menentukan kelas kemampuan lahan, yang dibagi menjadi 8 kelas. Kelas I mempunyai pilihan penggunaan yang banyak karena dapat diperuntukan untuk berbagai penggunaan, mulai untuk budidaya intensif hingga tidak intensif, sedangkan kelas VIII, pilihan peruntukannya sangat terbatas, yang dalam hal ini cenderung diperuntukan untuk kawasan lindung atau sejenisnya (Rustiadi, 2010).

Lahan sebagai sumber daya alam dengan jumlah yang sangat terbatas memerlukan perencanaan yang matang dalam penggunaannya, sehingga dapat digunakan secara lestari ditinjau dari aspek lingkungan maupun ekonomi. Untuk dapat merencanakan penggunaan lahan agar sesuai dengan kondisinya perlu dilakukan evaluasi. Hal ini dilakukan agar penggunaan lahan dapat disesuaikan dengan kondisi aktualnya, sehingga tidak memicu terjadinya degradasi lahan yang pada akhirnya akan menurunkan produktivitasnya. Akibat dari ketidaksesuaian penggunaan lahan akan berakibat pada penurunan kualitas lahan. Mao dan Zeng (2010) menyebutkan bahwa ada penurunan sifat kimia tanah, seperti kandungan C total, N total, mineralisasi potensial N, dan penurunan *bulk density* akibat erosi. Selain itu penurunan produktivitas lahan dapat diakibatkan oleh adanya erosi dan sedimentasi. Perubahan penggunaan akan berakibat pada erosi dan sedimentasi, seperti

hasil penelitian (Nunes, 2011) yang menyatakan bahwa adanya dinamika pertumbuhan vegetasi merupakan kunci dalam mengendalikan erosi, sehingga erosi dapat dikendalikan dengan merubah penggunaan lahan dengan meningkatkan penutupan lahan.

Erosi tanah adalah kejadian pengikisan lapisan tanah (umumnya yang terletak di permukaan lahan) oleh biang erosi (air hujan) yang melibatkan dua proses berurutan yang terpisah, yaitu pemecahan tanah yang diikuti oleh pengangkutan bahan-bahan tanah terpecah dan pengendapannya (Purwowidodo, 1999). Tahapan erosi tanah meliputi benturan butir-butir hujan dengan tanah, percikan tanah oleh butiran hujan ke segala arah, penghancuran bongkahan tanah oleh butiran hujan, pemadatan tanah, penggenangan air di permukaan, pelimpasan air karena adanya penggenangan dan kemiringan lahan, dan pengangkutan partikel terpercik dan/atau masa tanah yang terdispersi oleh air limpasan (Rahim, 2003). Hujan akan menimbulkan erosi jika intensitasnya cukup tinggi dan jatuhnya dalam waktu yang cukup lama. Ukuran-ukuran butir hujan juga sangat berperan dalam menentukan terjadinya erosi tanah karena energi kinetik merupakan penyebab utama dalam penghancuran agregat-agregat tanah. Faktor-faktor yang mempengaruhi erosi tanah meliputi hujan, angin, limpasan permukaan, jenis tanah, kemiringan lereng, penutupan tanah baik oleh vegetasi atau lainnya, dan ada atau tidaknya tindakan konservasi.

Tanaman secara tidak langsung dapat melindungi tanah dari kerusakan sifat fisiknya, terutama kerusakan akibat aliran permukaan. Adanya tanaman akan menyebabkan air hujan yang jatuh tidak menghantam permukaan tanah melainkan terlebih dahulu ditangkap oleh tajuk daun tanaman, dan proses ini disebut intersepsi (Utomo, 1994). Besarnya intersepsi hujan oleh tajuk daun tanaman juga sangat ditentukan oleh populasi dalam hal ini berhubungan dengan jumlah dan kerapatan tanaman (lebar tajuk). Lahan hutan, pertanian monokultur dan lahan pertanian turnpangsari pada kelerengan yang sama memiliki tingkat erosi yang berbeda. Hal ini diantaranya disebabkan oleh vegetasi pada masing-masing lahan tersebut berbeda. Selain vegetasi, sifat fisiknya tanah faktor lain yang menentukan besarnya erosi, meliputi kelerengan, permeabilitas, tekstur dan struktur tanah (Hardjowigeno, 2003).

Hutan dan vegetasinya memiliki peranan dalam pembentukan dan pemantapan agregat tanah. Vegetasinya berperan sebagai pemantap agregat tanah karena akar akarnya dapat mengikat partikel-partikel tanah dan juga mampu menahan daya tumbuk butir-butir air hujan secara langsung ke permukaan tanah sehingga penghancuran tanah dapat dicegah. Selain itu seresah yang berasal dari daun-daunnya dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah. Hal inilah yang dapat mengakibatkan perbaikan terhadap sifat fisik tanah, yaitu pembentukan struktur tanah yang baik maupun peningkatan porositas yang dapat meningkatkan perkolasi, sehingga memperkecil erosi (Kartasapoetra, 1988).

Oleh karena kondisi lahan secara alami sangat bervariasi, maka perlu dikelompokkan agar mudah disesuaikan dengan penggunaannya. Variasi kondisi lahan ini biasanya bersifat sistematis, berdasarkan sifat fisik tertentu dapat dikelompokkan ke dalam area yang relatif lebih seragam. Pengelompokan karakter lahan ini akan memudahkan penentuan pemanfaatannya. Pengelompokan ke dalam berbagai penggunaan lahan ini dapat dijadikan dasar untuk perencanaan jenis pengelolaan lahan yang sesuai. Hasil evaluasi lahan juga dapat memperlihatkan faktor-faktor fisik yang ditengarai menyebabkan penurunan fungsi lahan, dengan demikian dapat direncanakan tindakan konservasi yang sesuai (FAO, 1976).

Kebun Raya berdasarkan Peraturan Presiden nomor 93 Tahun 2011 adalah kawasan konservasi tumbuhan secara *ex-situ* yang memiliki koleksi tumbuhan terdokumentasi dan ditata berdasarkan pola klasifikasi taksonomi, bioregion, tematik, atau kombinasi dari pola-pola tersebut untuk tujuan kegiatan konservasi, penelitian, pendidikan, wisata dan jasa lingkungan. Sebagai lahan konservasi Kebun Raya Sambas perlu untuk dikelola dengan baik sesuai dengan syarat-syarat yang diperlukan agar tidak terjadi kerusakan tanah serta tetap menjaga kelestarian dan kesinambungan Kebun Raya Sambas.

B. Perumusan Masalah Penelitian

Kebun Raya Sambas adalah satu-satunya kebun raya yang berada di Provinsi Kalimantan Barat yang berfungsi sebagai kawasan konservasi *ex situ*. Kebun Raya Sambas memiliki koleksi tumbuhan terdokumentasi. Pengelolaan Kebun Raya Sambas

ditujukan untuk pelestarian lingkungan dan konservasi air melalui penyediaan hutan dan ruang terbuka hijau sehingga kelestariannya perlu dijaga dan mendapatkan perhatian khusus. Faktor lain yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan lahan di Kebun Raya Sambas ini adalah produktivitas tanahnya pada lingkungan normal untuk menghasilkan dan menumbuhkan tanaman tertentu. Untuk dapat menjaga dan produktivitas lahan tersebut diperlukan data-data yang berhubungan dengan sistem pengolahan lahan dan pemilihan jenis tanaman.

Kebun Raya Sambas memiliki variabilitas lereng yang cukup beragam. Pada kelas lereng yang agak curam maka potensi terjadinya degradasi lahan akibat erosi juga semakin meningkat. Hal ini dapat mempengaruhi produktivitas lahan dengan arti kata lain untuk mengetahui potensi dan mengetahui penghambat dalam pemanfaatan lahannya diperlukan klasifikasi kemampuan lahan, sehingga akan memberikan dampak positif guna mengurangi degradasi lahan akibat penggunaan lahan yang tidak tepat berdasarkan kelas kemampuan lahannya.

Menurut Arsyad (2000), erosi terjadi akibat interaksi kerja antara faktor iklim, topografi, tanah, vegetasi dan manusia. Faktor iklim yang paling berpengaruh terhadap erosi adalah intensitas curah hujan. Kecuraman dan panjang lereng merupakan faktor topografi yang berpengaruh terhadap debit dan kadar lumpur. Faktor tanah yang mempengaruhi erosi dan sedimentasi yang terjadi adalah: luas jenis tanah yang peka terhadap erosi, luas lahan kritis atau daerah erosi dan luas tanah berkedalaman rendah. Menurut Arsyad (2002), proses erosi terdiri atas tiga bagian yang berurutan: pengelupasan (*detachment*), pengangkutan (*transportation*), dan pengendapan (*sedimentation*). Erosi permukaan (tanah) disebabkan oleh air hujan dan juga dapat terjadi karena tenaga angin dan salju. Hutan alam di Kebun Raya Sambas termasuk kedalam hutan alam yang belum terganggu, dimana biasanya mempunyai laju erosi permukaan paling rendah dibandingkan penggunaan lainnya di daerah tropika basah.

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik lahan sesuai parameter kemampuan lahan di Kebun Raya Sambas.
2. Menentukan sub kelas kemampuan lahan dan memberikan saran penggunaan lahan berdasarkan sub kelas kemampuan lahan beberapa zona Kebun Raya Sambas.

D. Lingkup Penelitian

Penelitian ini melingkupi:

1. Penelitian ini menggunakan metode fisiografi, berdasarkan jenis tanah, kelas lereng, dan penggunaan lahan untuk menghasilkan peta satuan lahan.
2. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan sistem acak sesuai dengan titik pengamatan pada setiap satuan lahan.