EVALUASI STOK KARBON PADA TUTUPAN LAHAN DI KESATUAN HIDROLOGI GAMBUT PROVINSI KALIMANTAN BARAT

SKRIPSI

Program Studi Teknik Lingkungan

Jurusan Teknik Lingkungan

Oleh :

MOUDYNNA SALSABILA

NIM : D1051211064

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Moudynna Salsabila

NIM : D1051211064

Menyatakan bahwa dalam SKRIPSI yang berjudul "Evaluasi Stok Karbon Pada Tutupan Lahan di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana/magister di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atas diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Rujukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 22 Juli 2025

Moudynna Salsabila
NIM D1051211064

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI STOK KARBON PADA TUTUPAN LAHAN DI KESATUAN HIDROLOGI GAMBUT PROVINSI KALIMANTAN BARAT

Jurusan Teknik Lingkungan
Program Studi Sarjana Teknik Lingkungan

Oleh:

Moudynna Salsabila
NIM. D1051211064

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 22 Juli 2025 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana

Susunan Penguji Skripsi:

Dosen Pembimbing Utama	: Dr. Ir. Aji Ali Akbar, S.Hut., M.Si., IPU NIP. 197711112006041001
Dosen Pembimbing Pendamping	: Erisa Ayu Waspadi Putri, S.Si., M.Sc. NIP. 19920616202203201
Dosen Penguji Utama	: Romiyanto, S.P., M.Si. NIP. 198906192023211012
Dosen Penguji Pendamping	: Jumiati, S.Si., M.Si. NIP. 198406222019032015

Pontianak, 22 Juli 2025
Pembimbing Utama

Dekan,

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Dr. Ir. Aji Ali Akbar, S.Hut., M.Si., IPU.
NIP. 197711112006041001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya yaitu Bapak Hairudin dan Ibu Iin Lisdawati atas segala doa, harapanm semangan, kasih sayang, dan kesempatan yang tak henti-hentinya untuk memberikan semangat dan dorongan kepada saya.
2. Kakak dan adik saya yaitu Rhulistia Ananta dan M. Qalbun Nazhif yang selalu memberikan saya motivasi dan semangat untuk menjadi yang terbaik.
3. Dosen pembimbing saya yaitu bapak Dr. Ir. Aji Ali Akbar, S.Hut., M.Si., IPU dan Ibu Erisa Ayu Waspadi Putri, S.Si., M.Sc. yang dengan penuh kesabaran membimbing dan menasehati saya, serta waktunya yang selalu ada dalam membantu menyelesaikan skripsi ini. Semua dosen Teknik lingungan yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa studi serta Kak Sri yang sudah membantu saya dalam mengurus pemberkasan saya.
4. Dosen penguji saya yaitu bapak Romiyanto, S.P., M.Si. dan ibu Jumiati, S.Si., M.Si. yang sudah memberikan kritik dan saran yang sangat membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh teman teman saya, khususnya Nanda dan Senja yang telah membantu, memotivasi dan memberi semangat sehingga penulis bisa menyelesaikan studi.
6. Seluruh pihak yang telah membantu dan memberikan semangat sehingga terselesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir penelitian dengan judul "Evaluasi Stok Karbon Pada Tutupan Lahan di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat" yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana, Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura. Tak lupa shalawat serta salam penulis hantarkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga-Nya, sahabat- Nya, hingga kita pengikut-Nya.

Penyusunan Tugas Akhir ini tentunya tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. -Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
2. Bapak Dr. Ir. Winardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.
3. Ibu Ir. Isna Apriani, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.
4. Bapak Dr. Ir. Aji Ali Akbar, S.Hut., M.Si., IPU selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan Tugas Akhir.
5. Ibu Erisa Ayu Waspadi Putri, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan Tugas Akhir.
6. Bapak Romiyanto, S.P., M.Si. selaku Dosen Penguji Utama yang telah memberikan kritik dan saran terhadap penulisan Tugas Akhir.
7. Ibu Jumiati, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji Pendamping yang telah memberikan kritik dan saran terhadap penulisan Tugas Akhir.
8. Seluruh Dosen dan Staff Akademik Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.
9. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan materi, serta doa yang tiada henti kepada penulis.

10. Teman-teman Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura Angkatan 2021.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan dan pengembangan penelitian ini kedepannya. Penulis juga berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca, dan pihak-pihak yang berkepentingan, serta dapat menjadi inspirasi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Pontianak, Juli 2025

Penulis

ABSTRAK

Provinsi Kalimantan Barat merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki kesatuan hidrologi gambut (KHG) dengan luasan yang signifikan. Setiap jenis tutupan lahan memiliki karakteristik biomassa yang berbeda, jumlah karbon yang disimpan pun bervariasi. Stok karbon pada tutupan lahan dapat dianalisis menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS). Tujuan penelitian ini yaitu mengidentifikasi dan menganalisis perubahan tutupan lahan di Kesatuan Hidrologi Gambut Kalimantan Barat periode 2006, 2011, 2017 dan 2023, dan menghitung nilai stok karbon pada *Above Ground Biomass* dan *Below Ground Biomass* di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat periode 2006, 2011, 2017 dan 2023. Metode yang digunakan yaitu metode overlay untuk mengetahui perubahan tutupan dan stok karbon. Perubahan tutupan lahan yang paling besar yaitu pada hutan rawa sekunder sebesar 2.057.613,62 Ha pada kubah gambut dan 1.272.208,31 Ha pada non kubah gambut pada periode 2006, 2011, 2017 dan 2023. Peningkatan tutupan lahan yang sangat signifikan yaitu pada perkebunan sebesar 212.082,86 Ha pada kubah gambut dan 151.343,03 Ha pada non kubah gambut. Perubahan tutupan lahan tersebut dapat berpengaruh terhadap stok karbon. Stok karbon tertinggi yaitu pada hutan rawa sekunder sebesar 876.309.238,06 Ha dari kubah dan non kubah gambut. Hal tersebut karena hutan rawa sekunder memiliki luasan terluas di KHG Provinsi Kalimantan Barat. Sedangkan peningkatan stok karbon yaitu pada perkebunan sebesar 23.161.131,75 Ha. Penurunan stok karbon terjadi pada hutan rawa primer yaitu sebesar 5.798.536,38 Ha. Hal tersebut karena hilangnya luas lahan hutan rawa primer sehingga dapat menyababkkan karbon akan terlepas ke atmosfer dan mempercepat perubahan iklim.

Kata Kunci : Alih fungsi lahan, Kesatuan Hidrologi Gambut (KHG), Sistem Informasi Geografis, Stok Karbon.

ABSTACT

West Kalimantan Province is one of the regions in Indonesia that has a peat hydrological unit (KHG) with a significant area. Each type of land cover has different biomass characteristics, and the amount of carbon stored also varies. Carbon stocks on land cover can be analyzed using Geographic Information Systems (GIS). The purpose of this study is to identify and analyze changes in land cover in the West Kalimantan Peat Hydrological Unit for the 2006, 2011, 2017 and 2023 periods, and to calculate the value of carbon stocks in Above Ground Biomass and Below Ground Biomass in the Peat Hydrology Unit of West Kalimantan Province for the 2006, 2011, 2017 and 2023 periods. The method used is the overlay method to determine changes in carbon cover and stock. The largest change in land cover was in secondary swamp forests of 2,057,613.62 Ha in peat domes and 1,272,208.31 Ha in non-peat domes in the 2006, 2011, 2017 and 2023 periods. A very significant increase in land cover is in plantations of 212,082.86 Ha in peat domes and -151,343.03 Ha in non-peat domes. Changes in land cover can affect carbon stocks. The highest carbon stock is in secondary swamp forests of 876,309,238.06 Ha of dome and non-peat dome. This is because secondary swamp forests have the widest area in the West Kalimantan Province KHG. Meanwhile, the increase in carbon stocks is in plantations of 23,161,131.75 Ha. The decline in carbon stocks occurred in primary swamp forests, which amounted to 5,798,536.38 hectares. This is due to the loss of primary swamp forest land so that it can cause carbon to be released into the atmosphere and accelerate climate change.

Keywords: Carbon Stock, Geographic Information System, Land conversion, Peat Hydrology Unit (KHG)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**

KATA PENGANTAR ..... **v**

ABSTRAK ..... **vii**

ABSTACT ..... **viii**

DAFTAR ISI ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.4 Manfaat Penelitian 3

1.5 Batasan Penelitian 4

1.6 Sistematika Penulisan 4

1.7 Penelitian Terdahulu 6

BAB II **10**

TINJAUAN PUSTAKA **10**

2.2 Tutupan Lahan 11

2.3 Perubahan Penutupan Lahan Gambut 11

2.4 Stok Karbon 12

2.5 Perhitungan Stok Karbon 13

2.6 Sistem Informasi Geografis (GIS) 15

BAB III METODE PENELITIAN **17**

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian 17

3.2 Alat dan Bahan 18

3.3 Metode Penelitian..... 18
3.4 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data 18
3.4.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data Spasial 18
3.4.2 Tahap Analisis Data.....19
3.5 Diagram Alir Penelitian 21
BAB IV 22
HASIL DAN PEMBAHASAN 22
4.1 Perubahan Tutupan Lahan di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat Periode 2006, 2011, 2017 dan 2023 22
4.1.1 Perubahan Tutupan Lahan pada Kluster satu di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat Periode 2006, 2011, 2017 dan 2023.....28
4.1.2 Perubahan Tutupan Lahan pada Kluster dua di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat Periode 2006, 2011, 2017 dan 2023.....34
4.1.3 Perubahan Tutupan Lahan pada Kluster tiga di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat Periode 2006, 2011, 2017 dan 2023.....38
4.1.4 Perubahan Tutupan Lahan pada Kluster empat di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat Periode 2006, 2011, 2017 dan 2023.....43
4.1.5 Perubahan Tutupan Lahan pada Kluster lima di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat Periode 2006, 2011, 2017 dan 2023.....47
4.2 Perhitungan Stok Karbon pada *Above Ground Biomassa* dan *Below Ground Biomassa* di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat..... 51
4.2.1 Stok Karbon Kubah Gambut 51
4.2.2 Stok Karbon Non Kubah Gambut.....56
4.2.3 Stok Karbon Total pada Tutupan Lahan di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat 59
BAB V..... 63
PENUTUP..... 63
5.1 Kesimpulan 63
5.2 Saran..... 63
DAFTAR PUSTAKA..... 64

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu 6
Tabel 2. 1 Nilai Konstanta Stok Karbon AGB (Above Ground Biomassa) 14
Tabel 2. 2 Nilai Konstanta Stok Karbon BGB (Below Ground Biomass) 15
Tabel 3. 1 Alat yang digunakan dalam Penelitian 18
Tabel 3. 2 Bahan yang digunakan dalam penelitian 18
Tabel 4. 1 Perubahan Tutupan Lahan (Ha) di Kesatuan Hidrologi Gambut Kalimantan Barat periode 2006-2011 24
Tabel 4. 2 Perubahan Tutupan Lahan (Ha) di Kesatuan Hidrologi Gambut Kalimantan Barat periode 2011-2017 25
Tabel 4. 3 Perubahan Tutupan Lahan (Ha) di Kesatuan Hidrologi Gambut Kalimantan Barat periode 2017-2023 26
Tabel 4. 4 Perubahan Luasan Tutupan Lahan Kluster 1 pada Kubah Gambut ... 29
Tabel 4. 5 Perubahan Luasan Tutupan Lahan Kluster 1 pada Non Kubah Gambut 30
Tabel 4. 6 Perubahan Luasan Tutupan Lahan Kluster 2 pada Kubah Gambut ... 35
Tabel 4. 7 Perubahan Luasan Tutupan Lahan Kluster 2 pada Non Kubah Gambut 36
Tabel 4. 8 Perubahan Luasan Tutupan Lahan Kluster 3 pada Kubah Gambut ... 39
Tabel 4. 9 Perubahan Luasan Tutupan Lahan Kluster 3 pada Non Kubah Gambut 40
Tabel 4. 10 Perubahan Luasan Tutupan Lahan Kluster 4 pada Kubah Gambut ... 43
Tabel 4. 11 Perubahan Luasan Tutupan Lahan Kluster 4 pada Non Kubah Gambut 44
Tabel 4. 12 Perubahan Luasan Tutupan Lahan Kluster 5 pada Kubah Gambut ... 47
Tabel 4. 13 Perubahan Luasan Tutupan Lahan Kluster 5 pada Non Kubah Gambut 48
Tabel 4. 14 Stok Karbon AGB Kubah Gambut 52
Tabel 4. 15 Stok Karbon BGB Kubah Gambut 52
Tabel 4. 16 Stok Karbon AGB Non Kubah Gambut 56
Tabel 4. 17 Stok Karbon BGB pada Non Kubah Gambut 57

Tabel 4. 18 Stok Karbon Total pada Tutupan Lahan di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat 59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Perubahan Tutupan Lahan Di Kesatuan Hidrologi Gambut Kalimantan Barat 23
Gambar 4. 2 Peta Perubahan Tutupan Lahan Kluster 1 28
Gambar 4. 3 Perubahan Tutupan Lahan Kluster 2 34
Gambar 4. 4 Perubahan Tutupan Lahan Kluster 3 38
Gambar 4. 5 Perubahan Tutupan Lahan Kluster 4 43
Gambar 4. 6 Perubahan Tutupan Lahan Kluster 5 47
Gambar 4. 7 Grafik total stok karbon AGB dan BGB 60

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A……A-1
LAMPIRAN B……...…….B-1
LAMPIRAN C……C-1
LAMPIRAN D……D-1
LAMPIRAN E……...…….…….E-1

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan gambut merupakan salah satu ekosistem penting yang berperan sebagai penyimpan karbon terbesar di dunia, khususnya di wilayah tropis. Karbon yang tersimpan dalam gambut berasal dari akumulasi bahan organik yang terdekomposisi secara lambat, sehingga stok karbon yang ada di dalamnya dapat mencapai ribuan ton/Ha. Cadangan karbon yang tersimpan dalam gambut dapat mencapai 300 hingga 700 ton karbon per Ha untuk setiap meter kedalaman gambut, bahkan mampu menyimpan karbon tiga kali lebih banyak dibandingkan karbon yang tersimpan di biomassa vegetasi (Prayitno, *et al*. 2013). Namun, ekosistem gambut yang rentan mengalami degradasi akibat aktivitas antropogenik seperti alih fungsi lahan, drainase, dan kebakaran berulang. Kondisi ini menyebabkan potensi besar yang menjadi ancaman ketika gambut mengalami gangguan sehingga dapat melepaskan cadangan karbon ke atmosfer dalam jumlah besar.

Provinsi Kalimantan Barat merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki kesatuan hidrologi gambut (KHG) dengan luasan yang signifikan. Kesatuan Hidrologi Gambut (KHG) merupakan ekosistem gambut yang letaknya berada diantara 2 sungai, diantara sungai dan laut, dan/ atau pada rawa atau genangan air (Hardiansyah *et al.,* 2017). Kalimantan Barat memiliki beberapa jenis tutupan lahan yang ditemukan dalam wilayah KHG, mulai dari hutan gambut, semak belukar, pertanian, hingga perkebunan. Seiring dengan meningkatnya alih fungsi lahan, kondisi KHG di provinsi ini mengalami degradasi, yang berdampak pada penurunan kapasitas penyimpanan karbon serta fungsi ekologis lainnya

Perubahan tutupan lahan menjadi faktor utama yang memengaruhi perubahan stok karbon di ekosistem gambut. Setiap jenis tutupan lahan memiliki karakteristik vegetasi dan biomassa yang berbeda, sehingga jumlah karbon yang disimpan pun bervariasi. Ketika tutupan lahan alami seperti hutan gambut dikonversi menjadi lahan budidaya seperti perkebunan, tidak hanya kehilangan

keanekaragaman hayati yang terjadi, tetapi juga pelepasan karbon yang signifikan ke atmosfer.

Stok Karbon terbagi menjadi dua komponen berdasarkan keberadaannya di alam yaitu: (1) Karbon di atas permukaan tanah (*above ground*), meliputi: pohon selain akar, tumbuhan bawah, serasah, kayu mati, pohon mati. Proporsi terbesar cadangan karbon di daratan umumnya terdapat pada komponen pepohonan. (2) Karbon di dalam tanah (*below ground*), meliputi: akar dan tanah (Irawan dan Purwanto, 2020). Hidayat *et al.,*(2019) menyatakan bahwa semakin besar diameter pohon maka semakin banyak karbon yang terserap oleh tumbuhan melalui proses fotosintesis. Pohon yang sudah ditebang, fungsi pohon sebagai penyerap karbon akan berkurang signifikan dan karbon yang tersimpan akan terlepas menghasilkan emisi karbon ke udara. Hal tersebut juga menjadi permasalahan pada tutupan lahan periode 2006, 2011, 2017 dan 2023. Masyarakat menebang hutan dan membuka lahan di KHG. Periode 2006-2011, tutupan lahan gambut masih relative dominan oleh hutan primer dan rawa gambut yang memiliki stok karbon tinggi. Periode 2011-2017 merupakan puncak deforestasi akibat adanya alih fungsi lahan serta kehilangan stok karbon yang sangat signifikan. Kemudian pada periode 2017-2023 adanya upaya restorasi dari pemerintah melalui program BRGM untuk mengurangi laju deforestasi, akan tetapi lahan terdegradasi masih ada. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya perubahan nilai stok karbon pada tutupan lahan di Kesatuan Hidrologi Gambut. Stok karbon pada tutupan lahan dapat dianalisis menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS) dengan membandingkan peta tutupan lahan periode 2006, 2011, 2017 dan 2023 dengan peta KHG provinsi Kalimantan Barat tahun 2017 untuk mengetahui perubahan tutupan lahan di Kesatuan Hidrologi Gambut provinsi Kalimantan Barat.

Sistem Informasi Geografis atau GIS merupakan suatu kerangka kerja sistem-sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, mengelola, menganalisa dan menyimpan data geografis (Wijaya *et al.,* 2018). Sehubungan dengan permasalahan yang ada di KHG Kalimantan Barat, GIS membantu dalam pembuatan peta dan analisis spasial. GIS berfungsi sebagai monitoring dan modelling, Menurut (Syahrizal *et al.,* 2018) penggunaan teknologi SIG dalam metode monitoring lahan merupakan alat penting yang dapat

menyatukan data menjadi database yang sangat berguna bagi seorang perencana dalam melakukan evaluasi ataupun monitoring. Monitoring (pemantauan) ini digunakan untuk mengidentifikasi terjadinya perubahan tutupan lahan yang terjadi periode 2006, 2011, 2017 dan 2023. Modelling (pendugaan) merupakan mengestimasi nilai stok karbon yang ada di lahan gambut.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja perubahan tutupan lahan di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat?

2. Berapa nilai stok karbon pada *Above Ground Biomass* dan *Below Ground Biomass* di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat periode 2006, 2011, 2017 dan 2023?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu

1. Mengidentifikasi dan menganalisis perubahan tutupan lahan di Kesatuan Hidrologi Gambut Kalimantan Barat periode 2006, 2011, 2017 dan 2023
2. Menghitung nilai stok karbon pada *Above Ground Biomass* dan *Below Ground Biomass* di Kesatuan Hidrologi Gambut Provinsi Kalimantan Barat periode 2006, 2011, 2017 dan 2023

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat yaitu sebagai berikut :

1. Memberikan informasi mengenai perubahan tutupan lahan di Kesatuan Hidrologi Gambut Kalimantan Barat periode 2006, 2011, 2017, dan 2023.
2. Memberikan manfaat dalam mendukung upaya mitigasi perubahan iklim dari data stok karbon AGB serta mendukung upaya konservasi vegetasi alami yang memiliki potensi penyimpanan karbon tinggi.
3. Memberikan informasi mengenai total cadangan karbon dalam ekosistem gambut termasuk akar dan bahan organik bawah tanah untuk

penilaian risiko degradasi karbon akibat perubahan tutupan lahan, serta untuk mendukug kegiatan restorasi dan rehabilitasi gambut yang mempertimbangkan potensi simpanan karbon bawah tanah

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa Batasan-batasan tertentu, yaitu

1. Penelitian ini menggunakan data tutupan lahan periode 2006, 2011, 2017 dan 2023 serta data KHG tahun 2017 yang didapatkan dari literatur ilmiah serta dari instansi Bappeda
2. Penelitian ini hanya memaparkan wilayah KHG tahun 2017 yang ada di Provinsi Kalimantan Barat
3. Penelitian ini hanya menggunakan data sekunder tutupan lahan periode 2006, 2011, 2017 dan 2023 serta data sekunder KHG tahun 2017
4. Penelitian ini hanya mengidentifikasi dan menganalisis perubahan tutupan lahan serta menghitung luas lahan dan estimasi stok karbon yang terdapat pada jenis tutupan lahan di Kesatuan Hidrologi Gambut.
5. Penelitian ini hanya menghitung nilai stok karbon pada lahan gambut di Kesatuan Hidrologi Gambut Kalimantan Barat

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penyusunan yang akan digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, Batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi mengenai Lahan gambut, KHG, perubahan penggunaan lahan gambut, Stok karbon, system informasi geografis serta perhitungan stok karbon pada tutupan lahan gambut.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi mengenai penjelasan waktu dan lokasi penelitian, alat dan bahan penelitian, metode penelitian, teknik pengolahan dan analisis data serta diagram alir penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi mengenai data hasil penelitian, pengamatan dan pembahasan hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran pada berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

1.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai referensi dalam pelaksanaan penelitian dan sebagai perbandingan untuk menganalisis hasil penelitian.

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No	Sumber Literatur	Judul	Tujuan	Metode	Hasil Analisis
1	(Kurniawati, 2021)	Dampak Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Besaran Stok Karbon di Kota Surabaya	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan pada tahun 2000 dan 2020, dan menganalisa nilai stok karbon berdasarkan perubahan penggunaan	Metode yang digunakan yaitu menggunakan metode Kalkulator ICLEI	Data penggunaan lahan di Kota Surabaya pada tahun 2000 dan 2020 diklasifikasikan menjadi 12 jenis lahan. Dari 12 jenis penggunaan lahan yang digunakan, berdasarkan standar dari Kalkulator GRK, terdapat 8 jenis penggunaan lahan yang memiliki potensi stok karbon. Total stok karbon di Kota Surabaya pada tahun 2000 adalah sebesar 283.433,5 Ton. Jenis lahan yang paling berperan dalam menyimpan stok karbon adalah Hutan Tanaman dengan kode kelas 140 dan nilai stok karbon sebesar 111.022,1 Ton. Keadaan ini tidak jauh berbeda dengan kondisi stok karbon di Kota Surabaya pada tahun 2020. Pada tahun 2020 tercatat total stok karbon di Kota Surabaya sebesar 296.323,5 Ton, atau meningkat sebesar 4,35% dari total stok karbon pada

No	Sumber Literatur	Judul	Tujuan	Metode	Hasil Analisis
			lahan tahun 2000 dan 2020		tahun 2000. Pada tahun 2020 terjadi penurunan luas penggunaan lahan hutan tanaman dan terjadi pertumbuhan kawasan permukiman berkepadatan sedang dan rendah. Hal ini menyebabkan stok karbon di jenis penggunaan lahan hutan tanaman dengan kode 140 mengalami penurunan sebesar 17% menjadi 94.339,2 Ton.
2	(Wijaya *et al.,* 2018)		Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menampilkan luas gambut, penyebaran gambut dan lahan gambut yang telah diberi izin oleh pemerintah serta pembaharuan	Metode yang digunakan yaitu, metode deskriptif untuk membuat penggambaran yang jelas secara sistematis, factual dan akurat mengenai	Hasil penelitian ini adalah sebuah Aplikasi Sistem Informasi Geografis berbasis web yang menampilkan data dan informasi penyebaran gambut, luas lahan gambut, kedalaman, lahan gambut yang telah diberi izin oleh pemerintah serta penbaharuan seberapa besar luas kerusakan lahan gambut di Kabupaten Musi Banyuasin

No	Sumber Literatur	Judul	Tujuan	Metode	Hasil Analisis
			seberapa luas kerusakan lahan gambut di Kabupaten Musi Banyuasin menggunakan Arcgis 10.2 dan website untuk menampilkanny a	fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu	
3	(Nadialita et al., 2023)	Analisis Perubahan Tutupan Lahan Kesatuan Hidrologi Gambut Krueng Wonki-	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tutupan lahan dan menganalisis perubahan tutupan lahan pada Kesatuan	Metode yang digunakan yaitu analisis data dengan menggunakan data citra.	Koordinat yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 133 titik yang tersebar di beberapa wilayah Kesatuan Hidrologi Gambut KHG Wonki-Krueng Gubon di Kabupaten Aceh Barat. Jadi penentuan kelas daerah latih pada gambar menggunakan sembilan kelas yaitu hutan rawa, perkebunan, semak belukar, semak rawa, lahan terbuka, pemukiman/lahan terbangun, sawah, badan air dan terdapat satu kelas awan pada tahun 2011 dan 2015. Perubahan tutupan lahan KHG Krueng Wonki-Krueng

No	Sumber Literatur	Judul	Tujuan	Metode	Hasil Analisis
		Krueng Gubon di Kabupaten Aceh Barat	Hidrologi Gambut Krueng Wonki-Krueng Gubon di Kabupaten Aceh Barat		Gubon Kabupaten Aceh Barat kategori lahan terbuka pada tahun 2006 mempunyai luas 1.797,29 Ha. Pada tahun 2011-2015 Penentuan kelas tutupan lahan berdasarkan interpretasi kenampakan citra Landsat di lapangan dengan batas yang jelas dan disesuaikan dengan kondisi lapangan di daerah penelitian (Wardani et al., 2015). Berdasarkan 133 titik sampel yang diuji, terdapat 118 titik sampel yang sesuai dengan hasil klasifikasi, sehingga akurasi klasifikasi tutupan lahan pada tahun 2020 mencapai 89%. Luas tutupan KHG Krueng Wonki-Krueng Gubon Kabupaten Aceh Barat pada kelas badan air tahun 2006 seluas 11,24 Ha dan tahun 2011 seluas 8,04 Ha. Pada tahun 2015 luasnya sebesar 8,04 Ha, kemudian terus mengalami penurunan pada tahun 2020 yaitu sebesar 4,27 Ha. Tutupan lahan badan air tidak banyak berubah. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan musim pada saat perekaman citra yang diunduh.