

## DAFTAR ISI

<b>LAPORAN TESIS</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PENGAKUAN</b> .....	iv
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	v
<b>SARI</b> .....	vi
<b>ABSTRAC</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Maksud & Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Ruang Lingkup.....	3
1.6. Penelitian terdahulu dan kebaruan penelitan yang akan dilakukan.....	5
1.7 Hipotesis.....	6
1.8. Luaran.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b> .....	7
2. 1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.1.1 Geologi Daerah Penelitian.....	7
2.1.2 Geografis dan Iklim Daerah Penelitian.....	8
2.1.3 Lahan Gambut Sumatra Selatan.....	11
2.1.3.1 Sebaran lahan gambut.....	12
2.1.3.2 Penggunaan Lahan Gambut.....	14
2.1.3.3 Kebakaran lahan gambut.....	17
2.2 Landasan Teori.....	20
2.2.1 Lahan Gambut Daerah Penelitian.....	20
2.2.2 Kondisi Ekosistem Gambut.....	28
2.2.3. Kesatuan Hidrologis Gambut.....	33
2.2.4. Fungsi Ekosistem Gambut.....	35
2.2.5 Potensi Sumber Daya Ekosistem Gambut.....	35
2.2.6. Pemeliharaan Ekosistem Gambut.....	38

2.2.7 Pengawasan Ekosistem Gambut .....	39
2.2.8. Penegakan Hukum .....	39
2.2.9 Perhitungan Geostatistik Hidrologi dan Iklim.....	40
2.3 Regulasi Mitigasi Kebakaran Lahan Gambut.....	53
2.3.1 Tujuan dan sasaran mitigasi ekosistem lahan gambut.....	55
2.3.2 Tujuan dan sasaran mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim .....	56
2.3.3 Strategi dan arahan kebijakan perlindungan dan pengelolaan Ekosistem Gambut.....	58
2. 3 Mitigasi Bencana .....	68
2.3.1 Mitigasi Fisik .....	70
2.3.2 Mitigasi nonfisik .....	71
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>80</b>
3.1. Akusisi Data .....	80
3.1.1 Data Primer.....	80
3.1.2 Data Sekunder.....	85
3.2 Analisis Data .....	86
3.3 Sintesis.....	87
<b>BAB IV GEOLOGI DAERAH PENELITIAN.....</b>	<b>88</b>
4.1 Morfologi Daerah Penelitian .....	88
4.2. Statigrafi Daerah Penelitian.....	92
4.3 Hidrologi Daerah Penelitian .....	100
<b>BAB V MITIGASI KEBAKARAN LAHAN GAMBUT BERDASARKAN KONDISI HIDROLOGI DAERAH PENELITIAN .....</b>	<b>102</b>
5.1 Kondisi Hidrologi lahan gambut terhadap potensi kebakaran lahan.....	102
5.1.1 Korelasi tutupan lahan, jenis gambut dan tinggi muka air tanah terhadap potensi kebakaran lahan gambut.....	102
5.1.2 Korelasi Tebal gambut terhadap Tinggi muka air tanah.....	105
5.2 Hubungan curah hujan rencana dan evapotranspirasi .....	108
5.2.1 Curah Hujan Rencana .....	108
5.2.2 Evapotranspirasi.....	112
5.2.3 Debit aliran .....	115
5.3 Pengaruh perkebunan kelapa sawit terhadap potensi kebakaran lahan gambut .....	118

5.4 Mitigasi kebakaran lahan gambut.....	128
<b>BAB VI KESIMPULAN</b> .....	145
6.1. Kesimpulan .....	145
6.2. Saran .....	146
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	147

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Koordinat lokasi penelitian .....	3
Tabel 1. 2 Rencana Jadwal Kegiatan Penelitian Tesis .....	5
Tabel 1. 3 Penelitian terdahulu (Penyusun, 2023) .....	7
Tabel 2. 1 Pengamatan unsur iklim menurut bulan di stasiun pengamatan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Klimatologi Sumatera Selatan tahun 2020 (BPS OKI, 2021). .....	9
Tabel 2. 2 Pembagian kriteria kelas wilayah dan jumlah curah hujan (BNPB, 2014) .....	10
Tabel 2. 3 Data curah hujan dan penyinaran matahari Kabupaten OKI (BPS OKI, 2021). .....	11
Tabel 2. 4 Sifat fisika tanah gambut di Sumatra (Wahyunto, dkk., 2014).....	41
Tabel 2. 5 Rumus perhitungan curah hujan rencana distribusi gember .....	42
Tabel 2. 6 Angka Koreksi Penman (c).....	49
Tabel 2. 7 Faktor Pembobot (W).....	50
Tabel 2. 8 Temperatur Uap Jenuh (es).....	50
Tabel 2. 9 Radiasi yang Sampai Bumi.....	52
Tabel 2. 10 Pengaruh Temperatur Terhadap Nilai Rn1 .....	53
Tabel 3. 1 Jenis data primer dan metode pengumpulan datanya.....	82
Tabel 3. 2 Jenis data digital dan sumber data.....	85
Tabel 3. 1 Jenis data primer dan metode pengumpulan datanya.....	82
Tabel 3. 2 Jenis data digital dan sumber data.....	85
Tabel 3. 3 Daftar peta dan sumber data.....	87
Tabel 3. 3 Daftar peta dan sumber data.....	87
Tabel 4. 1 Hasil pengukuran muka air tanah dan tebal gambut. ....	90
Tabel 4. 2 Klasifikasi warna gambut (Darmawijaya, 1990). ....	94
Tabel 4. 3 Kriteria kematangan gambut .....	95
Tabel 4. 4 Data Hasil analisa porositas, permeabilitas dan bulk density gambut .....	95
Tabel 4. 5 Klasifikasi jenis gambut berdasarkan porositas .....	96
Tabel 4. 6 Klasifikasi jenis gambut berdasarkan bulk density .....	96
Tabel 4. 7 Jenis gambut berdasarkan sifat fisiknya.....	97
Tabel 5. 1 Data curah hujan harian maksimum Stasiun Klimatologi SUMSEL.....	109

Tabel 5. 2 Standar Deviasi Curah Hujan.....	110
Tabel 5. 3 Faktor Frekuensi Curah Hujan periode tahunan. ....	110
Tabel 5. 1 Tabel potensi kebakaran.....	105
Tabel 5. 2 Data curah hujan harian maksimum Stasiun Klimatologi Sumatera Selatan .....	109
Tabel 5. 3 Standar Deviasi Curah Hujan.....	110
Tabel 5. 4 Faktor Frekuensi Curah Hujan periode tahunan. ....	110
Tabel 5. 5 Curah Hujan Rencana Tahunan. ....	111
Tabel 5. 6 Perhitungan nilai evapotranspirasi. ....	113
Tabel 5. 7 Curah Hujan perdua minggu .....	114
Tabel 5. 4 Curah Hujan Rencana Tahunan. ....	111
Tabel 5. 5 Perhitungan nilai evapotranspirasi. ....	113
Tabel 5. 6 Curah Hujan perdua minggu .....	114

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta kesampaian daerah penelitian (Google Earth, 2023).....	4
Gambar 2. 1 Cekungan Sumatra Selatan (garis merah) dan lokasi penelitian (titik merah) (Barber, dkk., 2005).....	7
Gambar 2. 2 Grafik jenis bulan berdasarkan intensitas hujan (BPS OKI, 2021).....	10
Gambar 2. 3 Sebaran lahan gambut kabupaten di Provinsi Sumatra Selatan (Wahyunto dkk, 2005). .....	12
Gambar 2. 4 Junis gambut berdasarkan kedalaman pada Kabupaten OKI (Kementerian Kehutanan, 2014) .....	13
Gambar 2. 5 Peta Sebaran lahan gambut Sumatra Selatan (Bapeda Sumatera Selatan, 2019) .....	15
Gambar 2. 6 Peta Sebaran Lahan Gambut Sumatra Selatan (Kementerian Kehutanan, 2014).....	16
Gambar 2. 7 Peta penggunaan lahan Provinsi Sumatra Selatan (Bapeda Sumatera Selatan, 2019).....	18
Gambar 2. 8 Sebaran Titik api di area terbakar Kabupaten di Sumatra Selatan tahun 2015-2017 (Noviar, 2019).....	19
Gambar 2. 9 Peta luasan area terbakar di lokasi penelitian pada tahun 2015 dan 2019 (Bapeda Sumatera Selatan, 2019) .....	19
Gambar 2. 10 Daerah penelitian masuk dalam daerah (Noviar, 2019).....	21
Gambar 2. 11 Proses pembentukan gambut di daerah cekungan lahan basah: a. pengisian danau dangkal oleh vegetasi lahan basah, b. Pembentukan gambut topogen, dan c. pembentukan gambut ombrogen di atas gambut topogen (Agus & Subiksa, 2008) .....	22
Gambar 2. 12 Skema Model Mock (I Gede, 2007).....	44
Gambar 2. 13 Alur penanggulangan bencana menurut UU No. 24 Tahun 2007 .....	54
Gambar 2. 14 Contoh bentuk papan peringatan.....	74
Gambar 2. 15 Contoh rambu peringatan.....	75
Gambar 2. 16 Contoh papan peringatan.....	76
Gambar 2. 17 Contoh disain kalender peringatan kebakaran .....	77
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian .....	81

Gambar 3. 2 Diagram peletakan sumur pantau untuk mengetahui kondisi Hidrologi lahan gambut yang berasosiasi dengan kanal drainase (Triadi & Simanungkalit, 2018).	83
Gambar 3. 3 Proses pengukuran tinggi muka air tanah di lahan gambut.....	84
Gambar 4. 1 Peta Topografi Daerah Penelitian .....	88
Gambar 4. 2 Morfologi landai lahan gambut dengan saluran air buatan. ....	89
Gambar 4. 3 Tutupan lahan yang berupa semak belukar. ....	89
Gambar 4. 4 Peta titik pengamatan pada lokasi penelitian. ....	90
Gambar 4. 5 Penampang statigrafi gambut daerah penelitian.....	92
Gambar 4. 6 Sampel gambut (1) sampel 1, (2) Sampel 2, (3) Sampel 3.....	93
Gambar 4. 7 Gambut dengan struktur halus (a) dan Struktur berserat (b).....	94
Gambar 4. 8 Lokasi penelitian didominasi oleh gambut sedang yaitu 53% dari total luasan daerah daerah penelitian. ....	98
Gambar 4. 9 Peta sebaran ketebalan gambut lokasi penelitian .....	99
Gambar 4. 10 Lapisan bawah gambut berupa lumpur. ....	100
Gambar 4. 11 Peta sebaran ketinggian muka air tanah lokasi penelitian.....	101
Gambar 5. 1 Peta overlay muka air tanah dan tebal gambut. ....	106
Gambar 5. 2 sayatan tebal gambut dan muka air tanah, area merah merupakan gambut kering.....	107
Gambar 5. 3 Data curah hujan maksimum tahun 2012-2022.....	109
Gambar 5. 4 Grafik Curah Hujan Rencana Tahunan .....	111
Gambar 5. 5 Grafik curah hujan terhadap Evapotranspirasi .....	117
Gambar 5. 6 Perkebunan kelapa wasit pada lahan gambut dimulai pada tahun 2009 di daerah penelitian (Goggle Earth, 2023). ....	120
Gambar 5. 7 Perubahan hidrologi lahan gambut setelah ditanami kelapa sawit. (Lee, 2004) .....	121
Gambar 5. 8 Sebaran titik api pada lahan gambut daerah penelitian dan sekitarnya (Google Earth, 2023).....	122
Gambar 5. 9 Saluran Drainase yang saling terkoneksi antara lahan gambut PKS dan Lahan gambut lokasi penelitian (Google earth, 2023) .....	124
Gambar 5. 10 drainase pada lokasi penelitian dibuat pasca kebakaran lahan gambut 2015.....	125

Gambar 5. 11 Perbandingan nilai evapotranspirasi lahan gambut tanpa PKS dan Gambut PKS .....	127
Gambar 5. 12 Peesentasi nilai evapotranspirasi yang lebih tinggi pada lahan gambut tanpa PKS.....	127
Gambar 5. 13 Talang air BRG metode kampas beton. ....	129
Gambar 5. 14 Rekomendasi titik penempatan sekat kanal pada daerah penelitian. ....	131
Gambar 5. 15 Tumbuhan gelam pada daerah penelitian.....	132
Gambar 5. 16 Urutan pemasangan tiang kayu pengikat (Simanungkalit, dkk., 2018) .....	134
Gambar 5. 17 Pemasangan tiang gelam melintang dengan baut untuk mengunci tiang gelam vertikal (Simanungkalit, dkk., 2018).....	135
Gambar 5. 18 Tampak samping sekat kanal setelah pemasangan geotekstil dan penimbunan tanah urugan dilakukan (Simanungkalit, dkk., 2018) .....	136
Gambar 5. 19 Kebakaran lahan gambut daerah penelitian tahun 2015.....	137
Gambar 5. 20 Contoh reklame yang dapat dipasang lebih banyak pada titik-titik lahan gambut yang rawan terbakar. ....	139
Gambar 5. 21 Titik Pemasangan reklame himbauan untuk tidak membakar lahan gambut.....	139
Gambar 5. 22 Saluran primer pada daerah penelitian .....	142
Gambar 5. 23 Akses jalan pada lokasi penelitian. ....	142
Gambar 5. 24 Disain kerambah apung yang dapat digunakan pada lahan gambut (Askari & Astuti, 2022).....	144
Gambar 5. 25 Contoh kerambah apung di lahan gambut (Askari & Astuti, 2022)..	144