

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat.....	5
1.5 Keaslian Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.1.1 Gambaran umum Pulau Tebing Tinggi.....	9
2.1.1.1 Administrasi wilayah	9
2.1.1.2 Geologi dan bahan induk.....	9
2.1.1.3 Geomorfologi	10
2.1.1.4 Penggunaan lahan/penutupan lahan.....	12
2.1.1.5 Fungsi kawasan dan perijinan	22
2.1.2 Gambut pulau dan degradasinya	24
2.1.3 Kesatuan hidrologi gambut.....	27
2.1.3.1 Hidrologi gambut	28
2.1.3.2 Hidrotopografi gambut	30
2.1.3.3 Neraca air gambut	31
2.1.4 Tata kelola lahan	33
2.1.5 LiDAR dan pemetaan gambut	34
2.1.5.1 Teknologi LiDAR.....	34
2.1.5.1.1 Pembentukan DSM	36
2.1.5.1.2 Pembentukan data Intensitas.....	36
2.1.5.1.3 Pembentukan DEM	37
2.1.5.1.4 Pembentukan DTM	37

2.1.5.2	Pemetaan topografi kubah gambut	38
2.1.5.3	Pemetaan hidrotopografi gambut	40
2.2	Landasan Teori	40
III.	METODE PENELITIAN	42
3.1	Waktu dan Tempat	42
3.2	Bahan dan Alat	42
3.3	Prosedur dan Analisis	43
3.3.1	Zonasi sub-KHG dan fungsi ekosisten gambut	45
3.3.1.1	Peta-peta tematik	45
3.3.1.2	Pemrosesan data LiDAR	46
3.3.1.3	Hasil pemetaan gambut berbasis data LiDAR	47
3.3.1.4	Penyusunan peta elevasi dan kemiringan lahan	51
3.3.1.5	Deliniasi dan zonasi sub-KHG	51
3.3.1.6	Zonasi fungsi ekosistem gambut	52
3.3.2	Survei utama untuk karakterisasi gambut dan hidrologi	53
3.3.2.1	Peta satuan lahan dan parameter pengamatan	53
3.3.2.2	Pengamatan pemboran	54
3.3.2.3	Pengamatan hidrologi	55
3.3.2.4	Analisis karakteristik gambut dan hidrologi	55
3.3.3	Survei ketebalan gambut dan hubungannya dengan topografi	56
3.3.4	Pemantauan karakteristik gambut dan hidrologi	58
3.3.5	Neraca air wilayah	61
3.3.5.1	Pengukuran curah hujan dan klimatologi	61
3.3.5.2	Analisis neraca air	61
3.4.5.2.1	Neraca air umum	62
3.4.5.2.2	Neraca air khusus	62
3.3.6	Zonasi rawan kebakaran	62
3.3.6.1	Pengukuran kebakaran dan kerusakan lahan gambut	63
3.3.6.2	Analisis riwayat kejadian kebakaran lahan	63
3.3.6.3	Analisis zonasi rawan kekeringan	63
3.3.7	Penetapan dan pengelolaan kubah gambut	64
3.3.7.1	Areal resapan air kubah gambut	64
3.3.7.2	Volume kubah gambut berbasis sub-KHG	64
3.3.7.3	Kapasitas simpanan air kubah gambut	65
3.4.8	Penentuan lokasi indikasi titik penyekatan	66
3.3.9	Analisis pemulihan vegetasi	67

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	68
4.1 Hasil.....	68
4.1.1 Hidrotopografi.....	68
4.1.1.1 Kontur, elevasi, dan kemiringan lahan	68
4.1.1.2 Hidrotopografi lahan gambut	70
4.1.2 Batas KHG Pulau Tebing Tinggi.....	72
4.1.2.1 Zonasi sub-KHG Pulau Tebing Tinggi.....	72
4.1.2.1.1 Arah aliran air permukaan	72
4.1.2.1.2 Pola aliran air	73
4.1.2.1.3 Deliniasi sub-KHG	74
4.1.2.2 Zonasi fungsi ekosistem gambut	76
4.1.2.3 Pemetaan satuan lahan sub-KHG Pulau Tebing Tinggi.....	78
4.1.3 Karakteristik lahan KHG Pulau Tebing Tinggi	80
4.1.3.1 Ketebalan gambut	80
4.1.3.2 Ketebalan dan kematangan gambut.....	81
4.1.3.3 Substratum gambut	83
4.1.3.4 Status fisika tanah	84
4.1.3.5 Status kimia tanah	86
4.1.3.5.1 Redoks dan pH tanah.....	86
4.1.3.5.2 Bahan organik	87
4.1.3.5.3 Unsur makro.....	88
4.1.3.5.4 Unsur mikro	91
4.1.3.6 Status air tanah	92
4.1.3.6.1 Tinggi muka air tanah dan tipe luapan	92
4.1.3.6.2 Kualitas air tanah.....	93
4.1.3.6.3 Genangan dan banjir.....	94
4.1.3.7 Tipologi lahan dan penyebarannya	95
4.1.3.7.1 Genesis tanah	95
4.1.3.7.2 Klasifikasi tanah	96
4.1.4 Karakteristik hidrologi KHG Pulau Tebing Tinggi	98
4.1.4.1 Curah hujan dan iklim.....	98
4.1.4.2 Saluran drainase	100
4.1.4.2.1 Saluran drainase alami.....	100
4.1.4.2.2 Saluran drainase buatan	101
4.1.4.2.3 Dimensi saluran drainase buatan.....	104
4.1.4.3 Jaringan jalan	105

4.1.4.4	Tinggi muka air dan kualitas air saluran	106
4.1.4.5	Neraca air wilayah	108
4.1.4.5.1	Curah hujan dan evapotranspirasi	108
4.1.4.5.2	Neraca air umum.....	110
4.1.4.5.3	Neraca air rinci	112
4.1.4.5.4	Peta neraca air.....	115
4.1.5	Kebakaran dan kerusakan lahan gambut KHG Pulau Tebing Tinggi	118
4.1.5.1	Kebakaran lahan gambut	118
4.1.5.1.1	Kebakaran titik api (<i>hots fire</i>).....	118
4.1.5.1.2	Kebakaran titik panas (<i>hotspot</i>).....	119
4.1.5.1.3	Sebaran spasial tingkat kepadatan hospot	120
4.1.5.2	Kerusakan lahan gambut.....	125
4.2	Pembahasan.....	127
4.2.1	Zona kubah gambut.....	127
4.2.1.1	Areal resapan air kubah gambut	128
4.2.1.2	Volume dan kapasitas simpanan air kubah gambut.....	130
4.2.2	Zona rawan kekeringan	133
4.2.3	Pembasahan gambut	135
4.2.3.1	Lokasi indikasi titik penyekatan	137
4.2.3.2	Distribusi dan jenis penyekatan	138
4.2.3.3	Pembagian air	140
4.2.4	Pemulihan vegetasi	144
4.2.4.1	Suksesi alami	147
4.2.4.2	Pengkayaan tanaman.....	150
4.2.4.3	Penanaman pola maksimal	Error! Bookmark not defined.
4.2.4.4	Penhijauan lingkungan	151
4.2.4.5	Agroforestri	152
4.2.4.6	Paludikultur.....	153
4.2.4.7	Sekat kanal.....	154
4.2.4.8	Penimbunan kanal.....	154
4.2.5	Ketebalan gambut dan hubungannya dengan topografi lahan.....	155
4.2.5.1	Topografi lahan dan ketebalan gambut	155
4.2.5.2	Karakterisasi ketebalan gambut	161
4.2.5.3	Topografi dasar	163
4.2.6	Tinggi muka air tanah dan hubungannya dengan topografi	168

4.2.6.1 Elevasi muka air tanah	168
4.2.6.2 Subsistensi	172
IV. KESIMPULAN DAN SARAN	174
4.1 Kesimpulan	174
4.2 Saran	175
DAFTAR PUSTAKA	176
LAMPIRAN	188