

ZONASI TINGGI MUKA AIR GAMBUT DI KAWASAN HUTAN LINDUNG LIANG ANGGANG KOTA BANJARBARU KALIMANTAN SELATAN

Suyanto* dan Yusanto Nugroho

Dosen Fakultas Kehutanan ULM, Jl. A Yani Km.36 Banjarbaru, Kalimantan Selatan, Indonesia.

*Corresponding author: suyantomp1@gmail.com; HP.081340678795.

Abstrak. Komponen utama gambut adalah air, sehingga pengelolaan airnya harus hati-hati agar gambut dapat dimanfaatkan untuk kepentingan ekonomi dan jasa lingkungan. Gambut yang telah mengering berperan sebagai bahan bakar organik yang mudah terbakar. Penelitian ini dilaksanakan di Hutan Lindung seluas 960 ha sebagai penyimpan karbon dan air tanah, tetapi kondisi penutupan lahannya memprihatinkan, karena mengalami kebakaran secara berulang tiap tahunnya. Diduga ada kesalahan dalam sistem tata kelola airnya. Penelitian ini bertujuan untuk membuat zonasi tinggi muka air (TMA) gambut sebagai dasar penyusunan disain tata kelola air gambut. Metode yang digunakan adalah pengamatan langsung TMA sebanyak 173 dari 190 rencana titik tersebar berdasarkan grid 250 m. Pencarian titik pengamatan di lapangan digunakan aplikasi Avenza Map, di *back up* dengan alat GPS. Jika di titik pengamatan tersebut tidak ada air permukaan, maka dicari kanal yang terdekat pada radius kurang dari 125 meter, tetapi jika tidak ditemukan juga air permukaan, maka dilakukan pemboran dengan bor tanah. Data koordinat dan TMA dianalisis menggunakan *ArcGIS software*, dimulai dengan plotting koordinat dan membangun data atribut. Klasifikasi TMA menggunakan *tools: Inverse Distance Weighted* interval 10 cm. Hasil penelitian ini menunjukkan kedalaman tinggi muka air tanah di hutan lindung berkisar -0,02 m s.d. -1,3 meter dari permukaan gambut, sehingga dapat dikatakan TMA nya relatif dangkal. Hampir 95 % dari luas hutan lindung berada pada zona TMA hingga -60 cm, yang jika dirinci diatas -40 cm sekitar 64,04%, zona TMA (-40) cm – (-60) cm sekitar 31,07 %, sedangkan TMA yang ketinggiannya lebih rendah dari -60 cm, yaitu sekitar 5 %.

Kata kunci: Lahan Gambut, Tinggi Muka Air.

1. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu negara tropis memiliki lahan gambut terluas, yakni sekitar 14,9 juta ha tersebar di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Papua dan Seram (BB Litbang SDLP, 2008). Menurut Bellemy (1997) dalam Daryono (2000). Luas lahan gambut di Indonesia mencapai sekitar 17 juta ha, dan luas tersebut merupakan setengah dari luas gambut tropis dunia.

Penyusun utama gambut adalah air, sehingga pengelolaan airnya harus mendapat perhatian serius agar gambut dapat difungsikan untuk usaha ekonomi dan jasa lingkungan. Agus & Subiksa (2008); Adinugroho *et al.* (2005); Wahyunto *et al.* (2005) menyatakan bahwa lahan gambut merupakan sumberdaya alam yang multifungsi, sebagai penyangga lingkungan, lahan pertanian, habitat flora dan fauna, pengatur hidrologi, konservasi keanekaragaman hayati, penyerap dan penyimpan karbon. Lahan gambut merupakan ekosistem yang marjinal dan rapuh sehingga lahannya mudah rusak.

Gambut yang kering bersifat mudah terbakar dan dapat mengganggu fungsi ekosistem lahan tersebut. Gambut yang telah mengering merupakan bahan bakar organik yang mudah terbakar. Kebakaran lahan gambut selain dipengaruhi oleh iklim, juga dipengaruhi oleh tingkat dekomposisi gambut. Semakin tinggi kadar air gambut semakin rendah laju pembakaran (Syaufina *et al.*, 2004). Semakin matang gambutnya (jenis saprik) semakin sulit terbakar dibandingkan dengan jenis gambut yang belum matang baik jenis fibrik dan hemik (Saharjo & Syaufina, 2015).

Lahan gambut yang ada di kawasan hutan lindung (HL) kecamatan Liang Anggang adalah HL Blok I seluas 960 ha sebagai presentasi dari kawasan HL di lahan gambut, yang kondisinya saat ini memprihatinkan, karena setiap tahun selalu berulang terjadi kebakaran hutan dan lahan, hal ini diduga ada kesalahan dalam tata kelola air di daerah gambut tersebut. Kegiatan kanalisasi meskipun tujuannya untuk pemukiman,



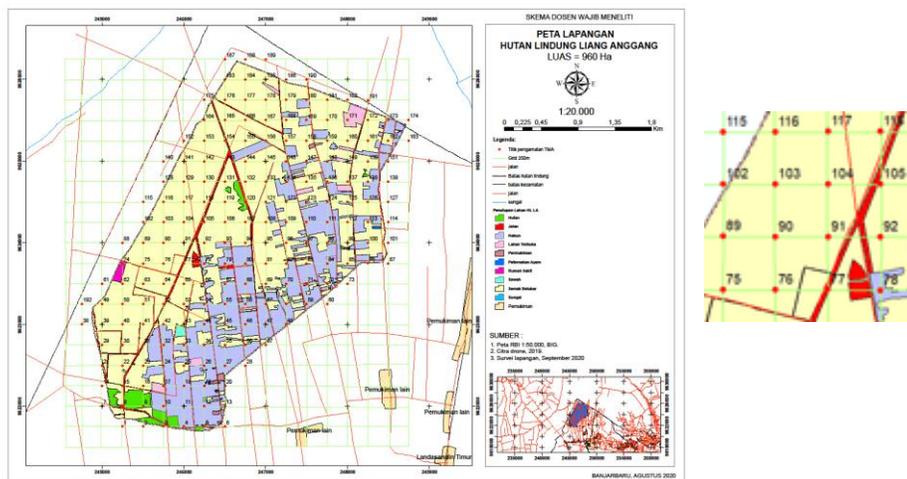
pertanian, transportasi air dan perkebunan pada hakekatnya adalah menciptakan daerah-daerah yang rawan kebakaran (Kurnain, 2006). Di pihak lain tata air yang salah adalah menjadi penyebab utama terjadinya degradasi lahan gambut (Masganti *et al.*, 2014).

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk membuat zonasi tinggi muka air gambut, sehingga database yang dihasilkan berupa data spasial tinggi muka air gambut yang dipresentasikan dalam bentuk peta. Peta zonasi tinggi muka air ini akan menjadi dasar untuk menyusun strategi pengelolaan tata air gambut dalam rangka pencegahan kebakaran hutan dan lahan (Karhutla) gambut di daerah tersebut. Tanpa peta zonasi tinggi muka air gambut, tidak bisa mengetahui perilaku dan arah kecenderungan gerakan air gambut, serta penempatan bangunan lokasi pintu-pintu air yang tepat. Selain itu setiap zona tinggi muka air menjadi gambaran kondisi tingkat kelembaban tanah gambutnya.

Berdasarkan uraian singkat di atas, penulis tertarik menyusun artikel bidang lingkungan lahan basah dengan judul “Zonasi Tinggi Muka Air Gambut di Hutan Lindung Liang Anggang Kota Banjarbaru”. Manfaat hasil penelitian ini adalah sebagai masukan bagi pihak terkait dalam hal ini Badan Restorasi Gambut (BRG), Dinas Lingkungan Hidup dan Unit Pengelola Teknis (UPT) Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Kayu Tangi di bawah kendali Dinas Kehutanan Provinsi dalam upaya pengembalian (restorasi) fungsi gambut.

2. METODE PENELITIAN

Data primer yang akan diukur adalah tinggi muka air (TMA) dari permukaan tanah gambut di sekitarnya. TMA tersebar secara sistematis menurut grid 250 x 250 m atau 1 titik mewakili luas 6,25 ha (Gambar 1). Perpotongan grid tersebut dijadikan titik pengamatan TMA. Pencarian titik pengamatan di lapangan digunakan aplikasi Avenza Map, di *back up* dengan alat GPS. Jika di titik pengamatan tersebut tidak ada air permukaan, maka dicari kanal yang terdekat pada radius kurang dari 125 meter (setengah dari lebar grid), tetapi jika tidak ditemukan juga air permukaan maka dilakukan pemboran menggunakan bor tanah.



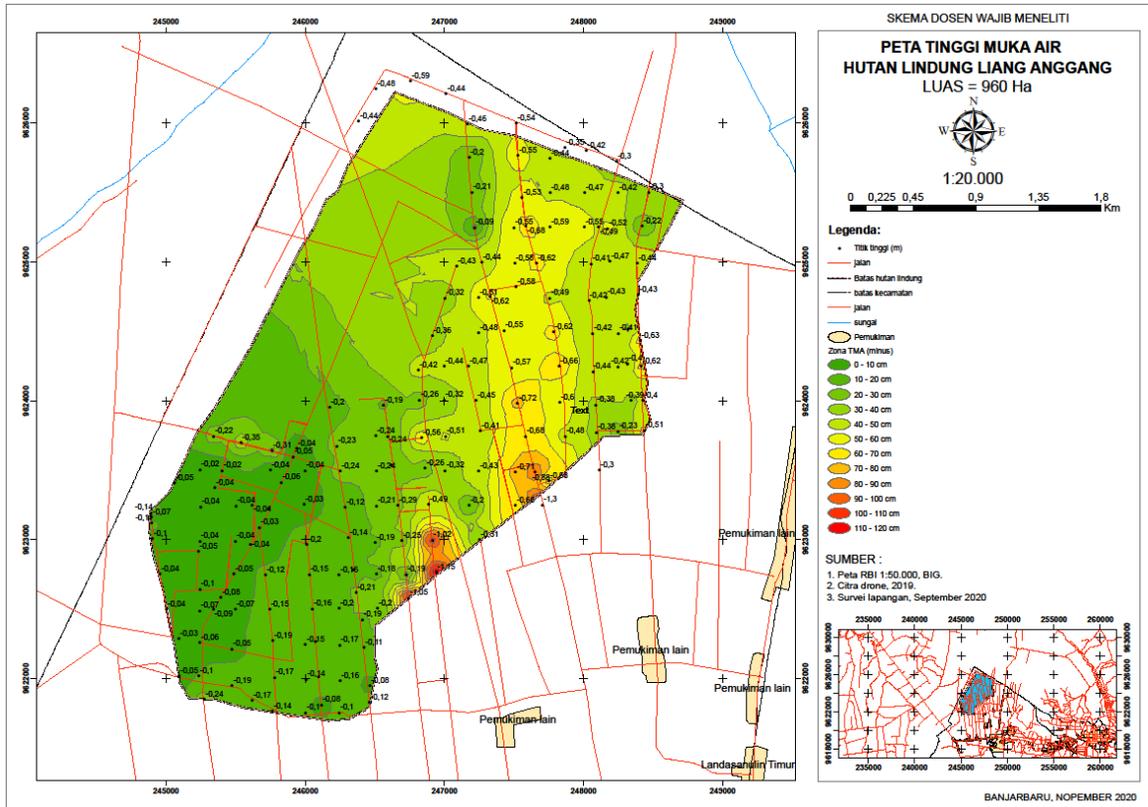
Gambar 1. (a) Peta Lapangan dan (b) Sketsa Titik-Titik Pengamatan Tinggi Muka Air (TMA)

Data tinggi muka air dan lokasi koordinatnya dianalisis menggunakan fasilitas yang ada pada *software ArcGIS*. Dimulai dengan plotting koordinat hasil pengamatan lapangan beserta TMA nya, membangun data base dengan *field* sesuai kebutuhannya, dan membuat klasifikasi tinggi muka air menggunakan *software ArcGIS* dengan metode *Inverse Distance Weighted (IDW)* dengan interval kontur 10 cm, sehingga didapat zona tinggi muka air sbb:

(0) – (-10) cm, (-10) – (-20) cm, (-21) – (-30) cm, (-31) – (-40) cm, (-41) – (-50) cm, (-51) – (-60) cm dan lebih dalam dari (-60) cm.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 191 rencana titik pengamatan, realisasi pengukuran TMA adalah sebanyak 173 titik pengamatan. Titik yang tidak dapat diukur TMA nya adalah titik yang tergenang. Hasil plotting data TMA dan batas zonasi hasil analisisnya seperti pada Gambar 2, sedangkan luasnya seperti Tabel 1.



Gambar 2. Hasil Plotting Data Tinggi Muka Air Gambut dan Hasil Analisisnya

Gambar 2 menunjukkan bahwa warna hijau berarti TMA nya sangat dangkal (-10 cm) dan makin kuning berarti TMA nya makin dalam hingga yang terdalam adalah warna merah (-1,2 m) – (-1,3 m). Berdasarkan pengamatan di lapangan yang berwarna hijau memanjang di bagian barat hutan lindung merupakan area yang dekat dengan inflow, sehingga selalu basah.

Hal ini berbeda dengan yang berwarna kuning hingga merah, areal ini tidak mendapatkan inflow dari luar, sehingga kanal yang ada airnya tampak stagnan dan tidak bergerak. Jika tidak ada hujan areal ini cenderung TMA nya cepat turun hingga jauh di bawah – 40 cm. Lokasi ini adalah yang teridentifikasi di lapangan sering terjadi kebakaran hutan dan lahan.

Tabel 1. Zona Tinggi Muka Air (TMA) dan Luasnya

No.	Zona TMA (cm)	Luas (ha)	Persen (%)
1	0 – (-10)	125,45	13,07
2	(-10) – (-20)	189,26	19,72
3	(-20) – (-30)	114,59	11,94
4	(-30) – (-40)	185,34	19,31
5	(-40) – (-50)	194,36	20,25
6	(-50) – (-60)	103,85	10,82
7	(-60) – (-70)	31,74	3,31
8	(-70) – (-80)	8,95	0,93
9	(-80) – (-90)	4,00	0,42
10	(-90) – (-100)	1,57	0,16
11	(-100) – (-110)	0,64	0,07
12	(-110) – (-120)	0,25	0,03
		960,00	100,00

Tabel 1 menunjukkan bahwa hampir 95 % dari luas hutan lindung berada pada zona TMA hingga -60 cm, yang jika dirinci diatas -40 cm sekitar 64,04%, zona TMA (-40) cm – (-60) cm sekitar 31,07 %, sedangkan TMA yang ketinggiannya lebih rendah dari -60 cm, yaitu sekitar 5 %. Kondisi seperti ini dapat dikatakan TMA nya relatif dangkal.

Gambut dapat terbentuk dalam keadaan jenuh air sedikitnya selama 30 hari atau lebih, dengan ketebalan kumulatif ≥ 40 cm tergantung dari tingkat dekomposisi bahan gambut dan bobot jenisnya. Hutan lindung Liang Anggang adalah hutan Gambut berfungsi untuk menyimpan carbon dan konservasi sumberdaya air. Seharusnya gambut tersebut secara alamiah terendam air, karena gambut dapat terbentuk jika terendam minimal selama 30 hari atau lebih. Gambut tersebut sering terbakar karena mengering akibat kanalisasi. Beberapa pihak telah mengusahakan untuk mengembalikan fungsi lindung dengan dengan membangun pintu-pintu air permanen untuk mengatur tata air, tetapi belum memberikan hasil yang optimal. Masalahnya pembangunan pintu air ini tidak atau belum memperhatikan kontur kedalaman muka air gambut, sehingga tampak bangunan pintu air ini tidak berfungsi. Selain itu areal seluas 960 ha hanya terdapat satu pintu air.

Seharusnya Areal seluas itu dibuat Sekat kanal (*cannal Blocking*), bahasa daerahnya dinamakan Tabat adalah sekat-sekat yang dibuat di dalam sebuah kanal yang sudah terlanjur ada di lahan gambut. Penurunan TMA di lahan gambut dapat dicegah atau diatasi dengan membuat sekat-sekat kanal, sehingga lahan gambut disekitarnya akan tetap basah dan sulit terbakar. Dalam hal ini sekat sekat kanal, bertujuan untuk menahan lepasnya air dari lahan gambut, sehingga gambut tetap berada dalam kondisi basah. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2017) pada prinsipnya sekat kanal adalah tidak memiliki buangan air yang besar (*discharge*), tapi hanya berupa limpasan air (*overflow*).

Pembuatan blok kanal sebaiknya mempertimbangkan bentuk kontur kedalaman TMA. Jika terjadi penurunan TMA lebih rendah dari -40 cm harus ada upaya pembasahan (*rewetting*) dengan membuat sumur bor atau pipanisasi air yang didatangkan dari luar kawasan hutan. Pembuatan kanal blok ditempat lain sering mendapat perlawanan, karena kanal berfungsi untuk lalu lintas Jungkung/kapal kecil. Untuk wilayah hutan lindung Liang Anggang perlawanan terjadi, bukan karena kanal untuk lalu lintas, tetapi kanal untuk drainase kegiatan budidaya pertanian.

Menghadapi masalah yang demikian pemangku kebijakan harusnya bijaksana (*wise*), untuk membagi areal ini menjadi 2 bagian, bagian pertama adalah areal yang gambutnya telah mengalami dekomposisi lanjut



dan sudah terlanjur ditanami dengan baik dan bagian gambut yang masih utuh. Bagian gambut yang masih utuh itu sebaiknya yang dibuat kanal blok untuk mengembalikan fungsi ekosistem gambut, sedangkan bagian yang telah ditanami dengan baik tanaman keras atau tanaman musiman dibiarkan sebagai tempat usaha masyarakat lokal, tetapi dengan catatan tidak boleh membakar dan tidak diijinkan lagi untuk ekspansi lahan pertanian. Produk pertanian daerah ini dapat mensuplay atas kebutuhan buah dan sayuran untuk wilayah kota Banjarbaru. Bagi yang baru mulai membuka lahan gambut dengan pendekatan persuasif dipindahkan untuk tidak meneruskan kegiatannya.

Pendataan tanah gambut yang masih utuh dan yang telah banyak mengalami pelapukan harus dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan menggunakan boring dan pengamatan visual. Dengan demikian pendekatan persuasif memiliki dasar hasil inventarisasi di lapangan secara teliti. Keberhasilan pendekatan persuasif diukur dari tingkat kepuasan kedua belah pihak, sehingga tidak ada konflik sosial, masyarakat sejahtera, sedangkan kawasan hutan lindung dapat dipulihkan fungsinya.

Areal yang berwarna kuning hingga berwarna merah banyak terdapat aktivitas masyarakat hingga jauh ke dalam mendekati batas hutan lindung bagian Utara. Aktivitas penduduk tersebut terutama kegiatan pertanian *horticulture*, kebun sayuran, peternakan ayam, dan pemukiman penduduk. Aktivitas tersebut tersebar disepanjang akses jalan dan atau sepanjang kanal yang telah terbangun, ada yang sudah lama melakukan kegiatan, namun ada pula yang baru memulai.

4. SIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Hasil pengamatan kedalaman tinggi muka air tanah berkisar -0,02 m s.d. -1,3 meter. Hampir 95 % dari luas hutan lindung berada pada zona TMA hingga -60 cm, yang jika dirinci diatas -40 cm sekitar 64,04%, zona TMA (-40) cm – (-60) cm sekitar 31,07 %, sedangkan TMA yang ketinggiannya lebih rendah dari -60 cm, yaitu sekitar 5 %. Kondisi seperti ini dapat dikatakan TMA nya relatif dangkal.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini ijin saya menyampaikan ucapan terimakasih kepada beberapa pihak yang ikut membantu antara lain: Ketua UPT KPHL Kayu Tangi beserta staf, Syam'ani selaku dosen Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dan tenaga lapangan mahasiswa tingkat akhir Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat sdr. NorHalimah dan Atikah Wulan Sari juga asisten dosen Sdr. Fawwazianur Ardhana dan Vinsensius Bima Nugroho.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Adinugroho, W. C., I N. N. Suryadiputra, B. H. Saharjo, & L. Siboro. (2005). *Panduan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut*. Wetland International - IP Katalog dalam Terbitan (KDT). Bogor. 163 hal.
- Agus F. & IGM Subiksa. (2008). *Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan*. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF). Bogor.
- BB Litbang SDLP (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian). (2008). *Laporan Tahunan 2008 Konsorsium Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim pada Sektor Pertanian*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Daryono, H. (2000). *Kondisi Hutan Setelah Penebangan dan Pemilihan Jenis Pohon yang Sesuai Untuk Rehabilitasi Dan Pengembangan Hutan Tanaman Di Lahan Rawa Gambut*. Prosiding Seminar Pengelolaan Hutan Rawa Gambut Dan Ekspose Penelitian Di Hutan Lahan Basah. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dan Perkebunan PPHKA. Bogor.



- KLHK (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan). (2017). Kep MenLHK Nomor P.16/Menlhk/Setjen/Kum.1/2/2017 Tentang Pedoman Teknis Pemulihan Fungsi Ekosistem Gambut. Jakarta.
- Kurnain, A. (2006). *Impact of development and cultivation on hydro-physical properties of tropical peat soils*. *Tropics*. 15(4): 383-389.
- Masganti, Wahyunto, Masganti, Ai Dariah., Nurhayati., & Yusuf, R. (2014). Karakteristik dan Potensi Pemanfaatan Lahan Gambut Terdegrasi di Provinsi Riau. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 8: 47-54.
- Saharjo B.H. & Syaufina. (2015). *Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut*. Center for International Forestry Research. Bogor. Indonesia.
- Syaufina L, B.H. Saharjo, & Tiryana. (2004). *The estimation of greenhouse gases emission of peat fire*. Working paper No. 4. Environmental Research Center. Bogor Agriculture University. Bogor.
- Syaufina, L. (2008). *Kebakaran hutan dan Lahan di Indonesia: Perilaku Api, Penyebab dan Dampak Kebakaran*. PT. Bayu Media. Malang.
- Wahyunto, S Ritung, Suparto, & S. Hardjo. (2005). *Sebaran Gambut dan Kandungan Karbon di Sumatera dan Kalimantan*. 254. Wetlands Internasional-Indonesia Programme. Bogor.