

KAJIAN KESATUAN HIDROLOGIS GAMBUT WILAYAH KALIMANTAN TENGAH

(Study of Peat Hydrological Unity at Central Kalimantan Area)

Yatin Suwarno, Nugroho Purwono, A.B Suriadi, M.A dan Irmadi Nahib

Badan Informasi Geospasial

Jln. Raya Jakarta – Bogor Km 46 Cibinong - Jawa Barat, Indonesia

E-mail: yatinsuwarno@yahoo.com

ABSTRAK

Gambut sebagai ekosistem berperan untuk menyimpan karbon, penyimpan dan pelepas air, serta dapat dimanfaatkan sebagai sumberdaya untuk pertanian, kehutanan, dan energi (Alamprabu, 2013). Lahan gambut mempunyai banyak fungsi, secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi fungsi pengaturan dan fungsi produksi. Salah satu fungsi pengaturan lahan gambut adalah sebagai penyangga penting bagi sistem hidrologi. Tujuan penelitian untuk mendapatkan Peta Kesatuan Hidrologis Gambut 1:250.000, dan hasil overlay antara peta KHG dengan peta-peta tematik. Metode pemetaan KHG adalah overlay antara Peta Ekosistem Gambut dengan Peta Jaringan Sungai. Metode kajian KHG adalah overlay antara Peta KHG dengan Peta penggunaan Lahan, Peta Kawasan Hutan, dan Peta Indikatif Penundaan Pemberian Ijin Baru. Hasil pemetaan diperoleh sebanyak 18 KHG, KHG 13 paling luas (3.028,62Ha), berada di Kota Palangkaraya dan Kabupaten Katingan, merupakan Taman Nasional Sebangau. Kajian KHG terhadap penggunaan lahan menunjukkan bahwa, 30,12% wilayah KHG merupakan lahan budidaya, sedangkan 69,88% merupakan lahan non budidaya. Kajian KHG terhadap Kawasan Hutan yaitu, 49,03% merupakan Kawasan Lindung, sedangkan 50,97% merupakan kawasan bukan lindung. Kajian KHG terhadap PIPPIB, hanya 30,54% kawasan KHG masuk dalam moratorium gambut, seluas 69,46% masuk dalam moratorium kawasan.

Katakunci: Kesatuan Hidrologis Gambut, Wilayah Kalimantan Tengah

ABSTRACT

Peat as an ecosystem role for carbon storage, storage and release of water, and can be used as a resource for agriculture, forestry, and energy. Peatlands have many functions can be broadly grouped into the regulatory function and the production function. One of the regulatory function as a buffer peatlands is critical for the hydrological system. The aim of research to get the Map of Peat Hydrological Unity (PHU), and the result of overly between PHU maps with thematic maps. PHU mapping method is the overlay between Peat Ecosystem Map with River Network Map. PHU assessment method is overlay PHU Map with land use map, map of Forest Areas and the Map of Indicative New Permit Delays (INPD). Mapping results obtained as much as 18 PHU, the most comprehensive PHU 13 (3.028,62Ha), located in the city of Palangkaraya and Katingan, in the Sebangau National Park area. PHU study on land use showed that, 30.12% of the PHU are cultivated lands, while 69.88% are non-cultivation. PHU against Forest Area Assessment ie, 49.03% is Protected Area, while 50.97% is not a protected area. PHU against INPD study, only 30.54% of the area included in the PHU peat moratorium, covering 69.46% included in the moratorium area.

Keywords: Peat Hydrological Unity, Central Kalimantan Area

PENDAHULUAN

Gambut sebagai ekosistem berperan untuk menyimpan karbon, penyimpan dan pelepas air, serta dapat dimanfaatkan sebagai sumberdaya untuk pertanian, kehutanan, dan energi. Lahan gambut mempunyai banyak fungsi, secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi fungsi pengaturan dan fungsi produksi/ekonomi (Agus F. dan Made Subiksa, 2008).

Salah satu fungsi pengaturan lahan gambut adalah sebagai penyangga penting bagi sistem hidrologi (Klove, 2008). Gambut dapat mengandung lebih dari 90 % air dari satuan volume sehingga berperan sebagai penyimpan air, terutama pada gambut yang tebal dan mempunyai kubah. Kubah gambut berperan ganda sebagai penyimpan air dan penyalur air kesekitar kaki kubah sampai ke sungai bilamana terjadi penurunan muka air di musim kemarau. Peran fungsi hidrologi ini terutama terdapat pada lahan dengan tipe luapan C dan D. Sedangkan pada lahan

tipe luapan A dan B peran ayunan pasang surut air laut lebih dominan. Hanya saja tipologi luapan juga ditentukan oleh musim, lahan pada tipologi luapan B di musim hujan dapat menjadi lahan tipologi luapan C di musim kemarau. Dengan demikian, untuk kepentingan pengelolaan ekosistem gambut tipologi luapan seharusnya ditentukan pada musim kemarau (Setiadi, 2012).

Indonesia memiliki lahan gambut yang sangat luas dan menjadi negara ke-empat dengan lahan gambut terbesar di dunia setelah Kanada, Rusia, dan USA. Diperkirakan sekitar 26 juta ha atau sekitar 50% lahan gambut dunia tersebar di Indonesia, yang sebagian besar tersebar di Pulau Sumatera sekitar 8,9 juta Ha, Pulau Kalimantan sekitar 6,3 juta Ha dan Pulau Papua sekitar 10,9 juta Ha (Dewan Nasional Perubahan Iklim, 2013). Kawasan bergambut di Indonesia yang juga merupakan bagian integral dari potensi sumber daya alam (SDA) merupakan salah satu fokus utama perhatian dari berbagai kalangan, baik pemerintah sebagai penentu kebijakan, para praktisi dan dunia usaha, masyarakat maupun kalangan akademisi, dengan sudut pandang dan orientasi yang berbeda-beda.

Secara nasional, gambut terluas terdapat di Pulau Sumatera (43%), disusul Kalimantan (32%), dan kemudian Papua (25%). Kalimantan Tengah memiliki luas gambut 2,66 juta Ha, terluas untuk seluruh wilayah Pulau Kalimantan. Tujuan penelitian untuk mendapatkan Peta Kesatuan Hidrologis Gambut, dan hasil overlay antara peta KHG dengan peta-peta tematik.

METODE

Bahan yang digunakan dalam pekerjaan ini dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- ✚ Data utama, yaitu Peta Administrasi, Peta Ekosistem Gambut skala 1:250.000, dan Peta Jaringan Sungai skala 1:50.000
- ✚ Data penunjang untuk koreksi/verifikasi Peta Ekosistem Gambut, yaitu Peta Indikasi Sebaran Rawa, Peta Geologi Kuarter, Peta Digital Elevation Model resolusi 30 m.
- ✚ Data untuk analisis KHG, yaitu Peta Penggunaan Lahan, Peta Kawasan Hutan, Peta Indikatif Penundaan Pemberian Ijin Baru (PIPIB) revisi 6, dan Peta Indikasi Ketebalan Gambut, semuanya pada skala 1:250.000.

Adapun peralatan yang digunakan adalah hardware dan software standar untuk GIS, antara lain ArcView, Arc GIS, dll.

Metode Verifikasi Ekosistem Gambut

Peta Ekosistem Gambut wilayah Kalimantan Tengah telah dibuat oleh Kementerian Lingkungan Hidup. Peta tersebut sebelum digunakan dilakukan verifikasi, terutama pengecekan batas-batas ekosistem, dengan menggunakan bantuan Peta Sebaran Rawa, Peta Geologi Kuarter, dan Peta Digital Elevation Model (DEM).

Metode Pemetaan KHG

Metode pemetaan KHG adalah overlay antara Peta Ekosistem Gambut dengan Peta Jaringan Sungai, deleniasi batas dilakukan melalui digitasi *onscreen*. Apabila penarikan batas mengalami kesulitan dibantu dengan menggunakan Peta DEM.

Metode Kajian KHG

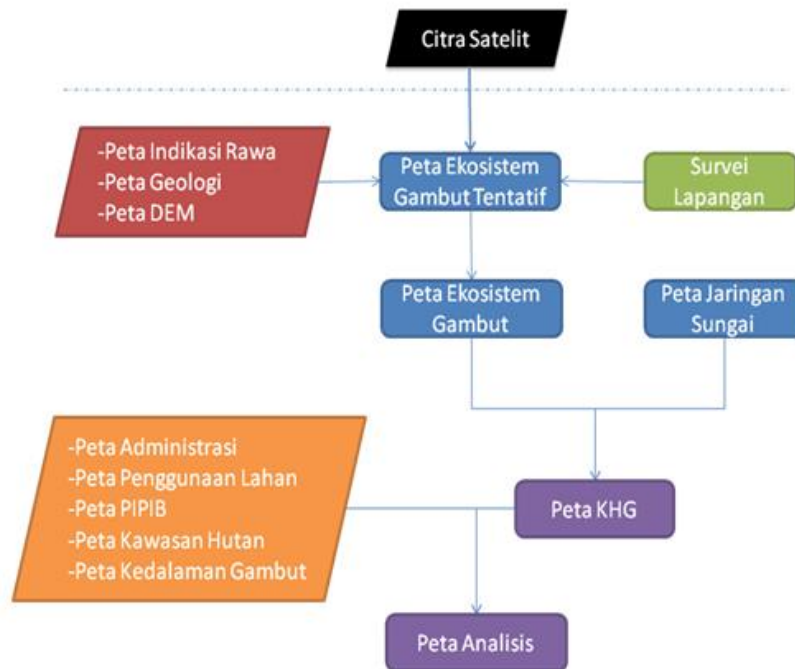
Metode kajian KHG adalah overlay antara Peta KHG dengan peta-peta tematik lainnya, yaitu Peta penggunaan Lahan, Peta Kawasan Hutan, dan Peta Indikatif Penundaan Pemberian Ijin Baru (PIPIB) revisi 6. Bagan alir pemetaan dan analisis KHG ditunjukkan pada **Gambar 1**.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peta Ekosistem Gambut

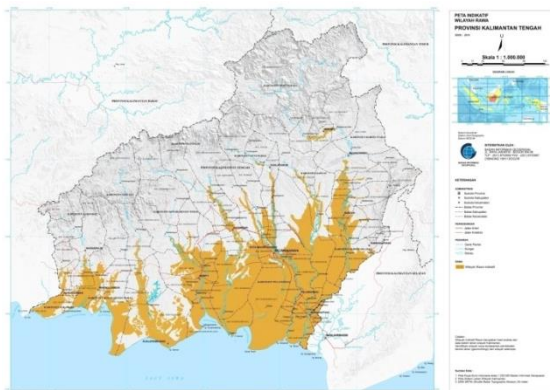
Peta ekosistem gambut wilayah Kalimantan Tengah sudah dibuat oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Untuk memperoleh Peta Kesatuan Hidrologis Gambut yang lebih akurasi, dilakukan koreksi, terutama pada batas-batas ekosistemnya. Koreksi dilakukan

terhadap peta sebaran rawa yang disajikan pada **Gambar 2**, peta geologi kwarter disajikan pada **Gambar 3**, dan peta Digital Elevation Model disajikan pada **Gambar 4**. Selain itu juga dilakukan cek lapangan.

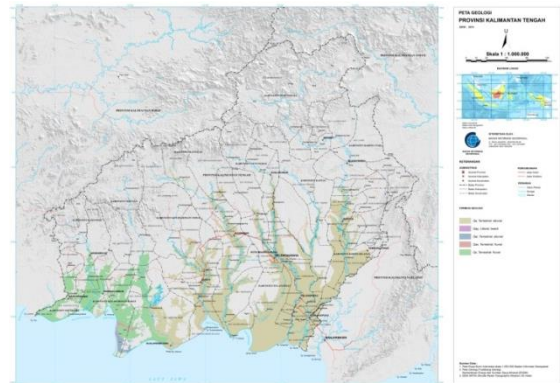


Gambar 1. Bagan Alir Pemetaan dan Analisis KHG.

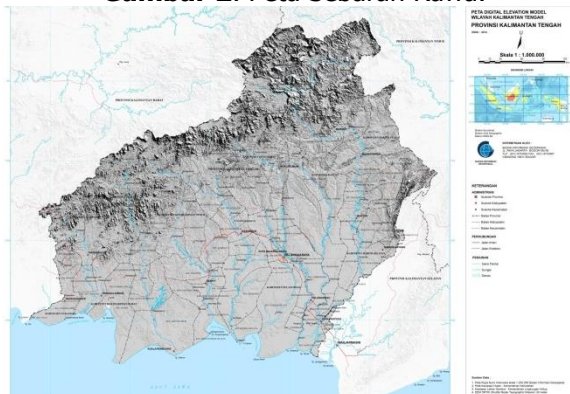
Peta Kesatuan Hidrologis Gambut hasil koreksi ditunjukkan pada **Gambar 5**. Dari hasil perhitungan diketahui bahwa, total luas ekosistem gambut di Kalimantan Tengah adalah 27.827,35 Ha disajikan pada **Tabel 1**. Sebaran ekosistem gambut paling luas di Kabupaten Katingan yaitu 8.255,82 Ha (29,67%). Adapun sebaran cukup signifikan berikutnya di Kabupaten Kapuas (3.907,55 Ha), Pulangpisau (3.265,64 Ha), dan Kotawaringin Timur (3.028,62 Ha).



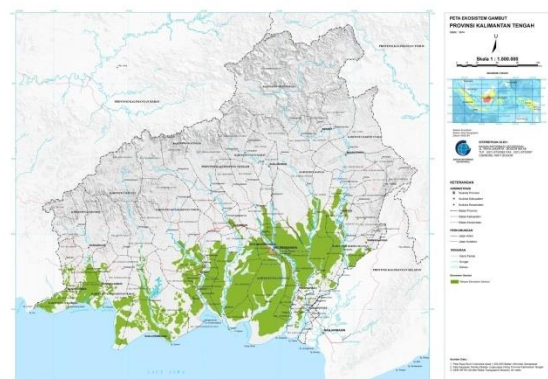
Gambar 2. Peta Sebaran Rawa.



Gambar 3. Peta Geologi Kwarter.



Gambar 4. Peta Digital Elevation Model.



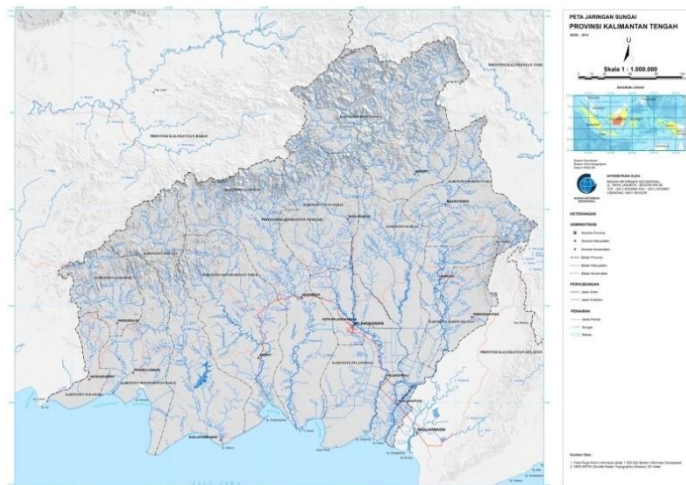
Gambar 5. Peta Ekosistem Gambut.

Tabel 1. Sebaran Ekosistem Gambut di Kalimantan Tengah.

No	Kabupaten	Luas (Ha)	Luas (%)
1	Barito Selatan	1.795,52	6,45
2	Barito Timur	328,30	1,18
3	Gunungmas	5,07	0,02
4	Kapuas	3.907,55	14,04
5	Katingan	8.255,82	29,67
6	Kota Palangkaraya	1.114,70	4,01
7	Kotawaringin Barat	2.566,18	9,22
8	Kotawaringin Timur	3.028,62	10,88
9	Lamandau	3,97	0,01
10	Pulangpisau	3.265,64	11,74
11	Seruyan	2.661,11	9,56
12	Sukamara	891,83	3,20
13	Wilayah Perairan	3,05	0,01
Jumlah		27.827,35	100,00

Peta Jaringan Sungai

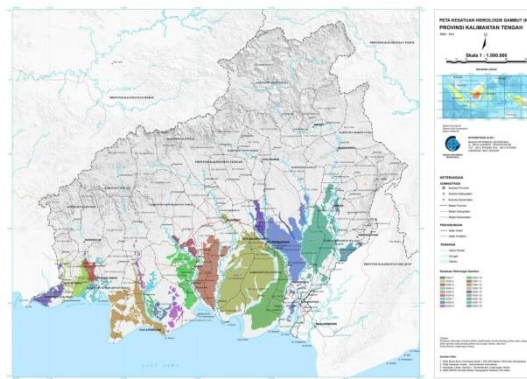
Peta jaringan sungai wilayah Kalimantan Tengah diekstrak dari Peta Rupabumi Indonesia skala 1:50.000. Skala peta ini semi detil, namun cukup informatif karena menyajikan jaringan sungai minimal sampai pada orde ke-3. Namun demikian, untuk alur-alur sungai yang lebih kecil masih diperlukan bantuan peta DEM. Peta jaringan sungai Kalimantan Tengah ditunjukkan pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Peta Jaringan Sungai.

Peta Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG)

Penarikan batas-batas KHG mengacu atau sesuai dengan definisi Kementerian Lingkungan Hidup, yaitu wilayah antara 2 (dua) sungai dan atau sungai dengan laut. Dalam hal batas-batas di bagian kiri dan kanan serta hilir lebih mudah ditarik, namun untuk batas di bagian hulu umumnya lebih sulit ditentukan. Untuk mengatasi hal ini digunakan bantuan peta DEM atau citra satelit resolusi tinggi, dimana adanya alur-alur sungai yang lebih kecil dan daerah tinggian (semacam igir) dapat dikenali. Peta KHG Kalimantan Tengah disajikan pada **Gambar 7**. Berdasarkan pemetaan KHG Kalimantan Tengah diperoleh sebanyak 18 Kesatuan Hidrologis Gambut disajikan pada **Tabel 2**. KHG terluas adalah KHG 13 (3.028,62Ha), yang secara administratif berada di Kota Palangkaraya dan Kabupaten Katingan.



Gambar 7. Peta KHG.

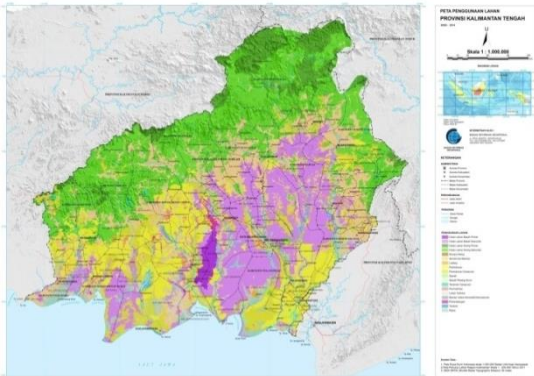
Tabel 2. Distribusi KHG di Kalimantan Tengah.

KHG	KABUPATEN	LUAS (Ha)	SUB TOTAL ^{*)}
KHG 01	Sukamara	633,77	633,77
KHG 02	Kotawaringin Barat	714,17	972,23
KHG 02	Sukamara	258,06	
KHG 03	Kotawaringin Barat	392,21	396,18
KHG 03	Lamandau	3,97	
KHG 04	Kotawaringin Barat	541,61	541,61
KHG 05	Wilayah Perairan	0,78	2.318,79
KHG 05	Seruyan	1.399,82	
KHG 05	Kotawaringin Barat	918,19	
KHG 06	Wilayah Perairan	1,27	183,54
KHG 06	Seruyan	182,27	
KHG 07	Seruyan	241,35	241,35
KHG 08	Seruyan	342,89	342,89
KHG 09	Seruyan	465,56	467,19
KHG 09	Kotawaringin Timur	1,63	
KHG 10	Kotawaringin Timur	1.605,81	1.635,02
KHG 10	Seruyan	29,21	
KHG 11	Kotawaringin Timur	366,86	366,86
KHG 12	Kotawaringin Timur	1.054,31	2.675,13
KHG 12	Katingan	1.620,82	
KHG 13	Kota Palangkaraya	668,57	6.192,09
KHG 13	Katingan	5.523,52	
KHG 14	Kota Palangkaraya	227,51	559,31
KHG 14	Gunungmas	5,07	
KHG 14	Pulangpisau	326,73	
KHG 15	Pulangpisau	1.783,74	3.025,38
KHG 15	Katingan	1.111,48	
KHG 15	Kota Palangkaraya	130,16	
KHG 16	Kapuas	2.062,93	3.312,63
KHG 16	Pulangpisau	1.160,24	
KHG 16	Kota Palangkaraya	89,46	
KHG 17	Barito Selatan	1.602,32	3.446,93
KHG 17	Kapuas	1.844,61	
KHG 18	Barito Timur	328,30	521,50
KHG 18	Barito Selatan	193,20	
TOTAL		27.832,42	27.832,42

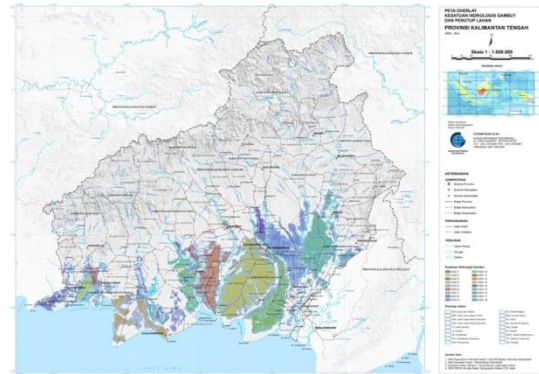
Keterangan: ^{*)} untuk KHG yang sama

Kajian KHG terhadap Penggunaan Lahan

Penggunaan Lahan Kalimantan Tengah diperoleh dari hasil interpretasi citra satelit Landsat 8 tahun 2012 disajikan pada **Gambar 8**. Dalam kajian ini, penggunaan lahan Kalimantan Tengah dioverlay dengan Peta KHG, hasil overlay disajikan pada **Gambar 9**.



Gambar 8. Peta Penggunaan Lahan.



Gambar 9. Peta KHG vs Peta Penggunaan Lahan.

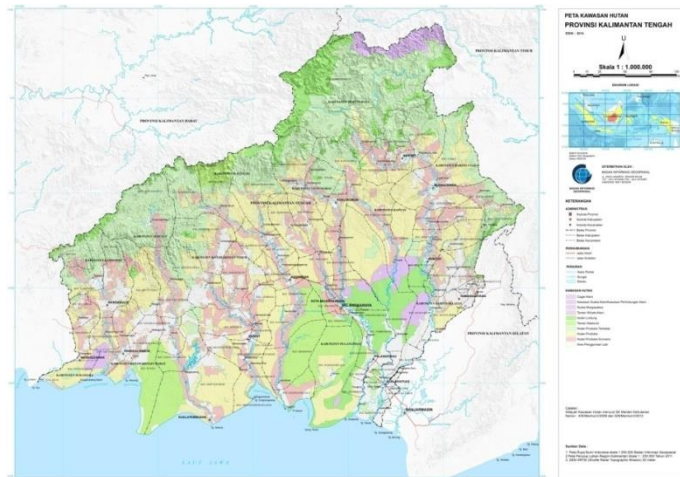
Rekap penggunaan lahan pada wilayah Kesatuan Hidrologis Gambut di Kalimantan Tengah disajikan pada **Tabel 3**. Pada tabel tersebut terlihat bahwa, ada 8 jenis penggunaan lahan non budidaya dengan total luas 1.942.987,81 Ha (69,88%). Adapun penggunaan lahan budidaya sebanyak 10 jenis (termasuk lahan terbuka, pertambangan, dan permukiman), yaitu seluas 837.542,47 Ha (30,12%). Hal ini menunjukkan bahwa, ada sekitar 30% lahan telah dikonversi untuk budidaya, sedangkan 70% sisanya masih dipertahankan sebagai lahan non budidaya.

Tabel 3. Rekap Kajian KHG terhadap Penggunaan Lahan.

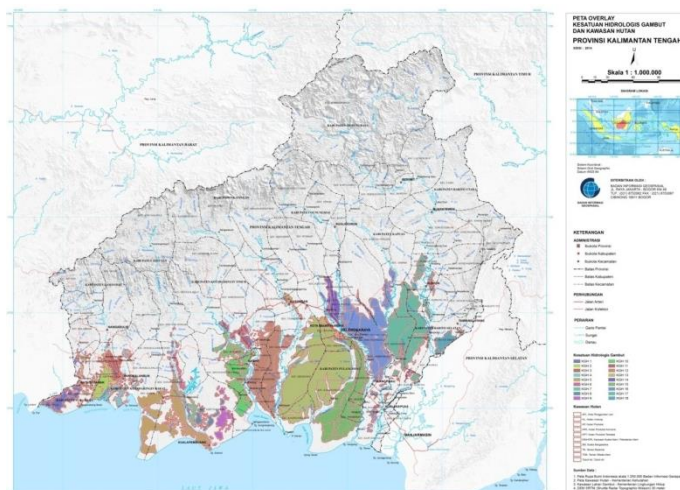
NO	PENGUNAAN LAHAN	LUAS (Ha)	LUAS (%)
1	Hutan Lahan Basah Primer	139.639,49	5,02
2	Hutan Lahan Basah Sekunder	1.312.870,75	47,22
3	Hutan Lahan Kering Sekunder	10.308,73	0,37
4	Semak dan Belukar	340.101,65	12,23
5	Rawa	133.445,72	4,80
6	Rumput Rawa	3.373,34	0,12
7	Sungai	3.018,42	0,11
8	Danau atau Waduk	229,71	0,01
Sub Total		1.942.987,81	69,88
1	Lahan Terbuka	36.122,43	1,30
2	Perkebunan	322.027,17	11,58
3	Perkebunan Campuran	428.631,90	15,42
4	Tanaman Campuran	964,68	0,03
5	Ladang	15.699,94	0,56
6	Sawah	10.499,77	0,38
7	Sawah Pasang Surut	1.720,32	0,06
8	Tambak	935,29	0,03
9	Pertambangan	1.000,61	0,04
10	Permukiman	19.940,36	0,72
Sub Total		837.542,47	30,12
TOTAL		2.780.530,28	100,00

Kajian KHG terhadap Kawasan Hutan

Peta Kawasan Hutan Provinsi Kalimantan Tengah yang terbaru berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 529/Menhut/II/2012 disajikan pada **Gambar 10**. Peta Kawasan Hutan tersebut dioverlay dengan Peta KHG, hasilnya seperti disajikan pada **Gambar 11**. Adapun hasil overlay untuk setiap KHG disajikan pada **Tabel 4**.



Gambar 10. Peta Kawasan Hutan.



Gambar 11. Peta KHG vs Peta Kawasan Hutan.

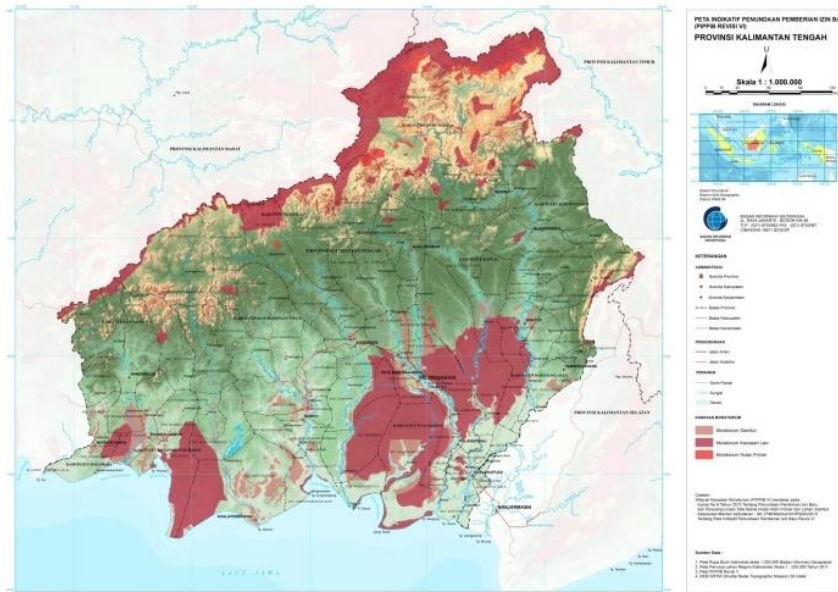
Tabel 4. Kajian KHG terhadap Kawasan Hutan.

NO	KAWASAN HUTAN	LUAS (Ha)	LUAS (%)
1	Hutan Lindung	504.281,83	18,12
2	Kawasan Suaka Alam / Pelestarian Alam	158.253,13	5,69
3	Taman Nasional	654.658,69	23,53
4	Suaka Margasatwa	42.201,56	1,52
5	Tubuh Air	4.203,80	0,15
6	Taman Wisata Alam	799,77	0,03
	Sub Total	1.364.398,78	49,03
1	Hutan Produksi	712.186,68	25,59
2	Hutan Produksi Konversi	379.142,90	13,62
3	Hutan Produksi Terbatas	23.860,48	0,86
4	Area Penggunaan Lain	303.145,78	10,89
	Sub Total	1.418.335,84	50,97
	TOTAL	2.782.734,62	100,00

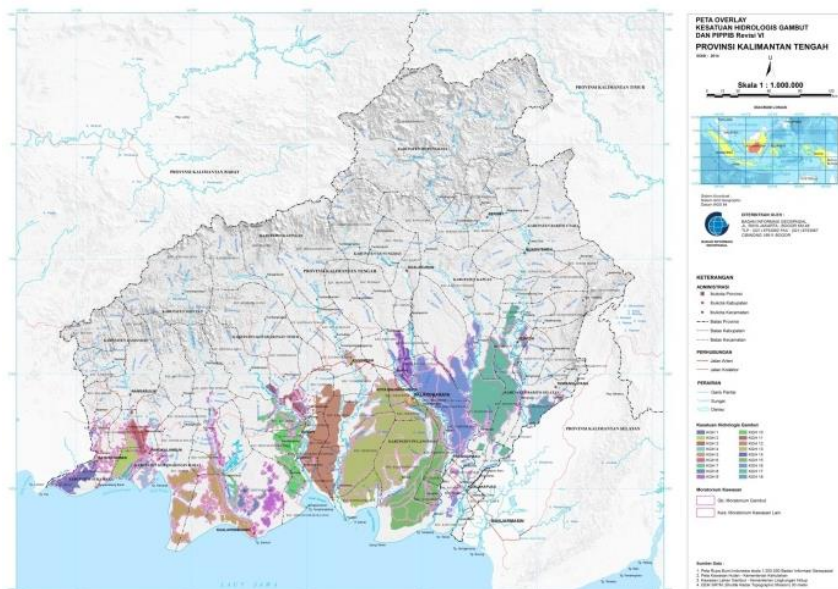
Pada **Tabel 4** terlihat bahwa, ada 6 jenis kawasan lindung dengan total luas 1.364.398,78 Ha atau 49,03%. Adapun kawasan non lindung sebanyak 4 jenis, yaitu seluas 1.418.335,84 Ha atau 50,97%. Hal ini menunjukkan bahwa, ada sekitar 50% lahan telah dikonversi, sedangkan 50% sisanya masih dipertahankan sebagai kawasan lindung.

Kajian KHG terhadap PIPPIB

Peta Indikatif Penundaan Pemberian Ijin Baru (PIPPIB) - revisi 6 seperti disajikan pada **Gambar 12**. Adapun **Gambar 13** adalah hasil overlay antara PIPPIB dengan Peta KHG Kalimantan Tengah. Perhitungan luas hasil overlay masing-masing KHG disajikan pada **Tabel 5**, sedangkan rekap hasil overlay untuk seluruh KHG disajikan pada **Tabel 6**.



Gambar 12. Peta PIPPIB.



Gambar 13. Peta KHG vs Peta PIPPIB.

Pada **Tabel 5** diketahui bahwa, dari 18 KHG yang terdapat di Kalimantan Tengah ada 11 KHG yang seluruh wilayahnya (100%) merupakan moratorium gambut. Adapun 7 KHG, terdiri dari moratorium gambut dan moratorium kawasan dengan prosentase luas masing-masing bervariasi. Pada **Tabel 6** terlihat bahwa hanya 30,54% termasuk dalam moratorium gambut, sedangkan seluas 69,46% termasuk dalam moratorium kawasan.

Tabel 5. Kawasan Moratorium PIPPIB rev-6 pada setiap KHG.

KHG	PIPPIB Rev-6	LUAS (Ha)	Luas (%)
KHG 01	moratorium gambut	10.226,55	100,00
KHG 02	moratorium gambut	48.516,24	53,48
KHG 02	moratorium kawasan	42.201,56	46,52
KHG 03	moratorium gambut	35.772,98	100,00
KHG 04	moratorium gambut	34.420,42	97,73
KHG 04	moratorium kawasan	799,77	2,27
KHG 05	moratorium gambut	23.112,18	12,68
KHG 05	moratorium kawasan	159.156,20	87,32
KHG 06	moratorium gambut	9.491,37	100,00
KHG 07	moratorium gambut	13.325,02	100,00
KHG 08	moratorium gambut	32.071,10	100,00
KHG 09	moratorium gambut	36.210,81	100,00
KHG 10	moratorium gambut	62.850,91	100,00
KHG 11	moratorium gambut	9.811,12	100,00
KHG 12	moratorium gambut	6.813,83	100,00
KHG 13	moratorium gambut	93.340,09	16,84
KHG 13	moratorium kawasan	461.035,54	83,16
KHG 14	moratorium gambut	35.508,75	100,00
KHG 15	moratorium gambut	53.165,52	24,32
KHG 15	moratorium kawasan	165.424,34	75,68
KHG 16	moratorium gambut	46.805,32	15,66
KHG 16	moratorium kawasan	252.163,00	84,34
KHG 17	moratorium gambut	19.858,27	6,64
KHG 17	moratorium kawasan	279.347,40	93,36
KHG 18	moratorium gambut	26.629,57	100,00
Jumlah		1.958.057,86	

Tabel 6. Rekap Kajian KHG terhadap PIPPIB rev-6.

PIPPIB_Rev.6	LUAS (Ha)	LUAS (%)
Moratorium Gambut	597.930,06	30,54
Moratorium Kawasan	1.360.127,81	69,46
Total	1.958.057,86	100,00

KESIMPULAN

Batas-batas peta ekosistem gambut dapat diverifikasi dengan menggunakan peta sebaran rawa, peta geologi kuarter, peta DEM, dan survei lapangan. Batas-batas Kesatuan Hidrologis Gambut dapat dideleniasi secara manual (on screen) dari *overlay* antara peta ekosistem gambut dengan peta jaringan sungai. Apabila ada kesulitan dalam deleniasi batas-batas Kesatuan Hidrologis Gambut terutama di bagian hulu, maka dapat dibantu dengan menggunakan Peta DEM atau citra satelit resolusi tinggi.

Hasil pemetaan Kesatuan Hidrologis Gambut Kalimantan Tengah diperoleh sebanyak 18 KHG, dimana KHG 13 yang paling luas (3.028,62Ha), yang secara administratif berada di wilayah Kota Palangkaraya dan Kabupaten Katingan, sedangkan secara kawasan merupakan Taman Nasional Sebangau. Kajian KHG terhadap penggunaan lahan menunjukkan bahwa, 30,12% wilayah KHG merupakan lahan budidaya, sedangkan 69,88% masih merupakan lahan non budidaya.

Kajian KHG terhadap Kawasan Hutan menunjukkan bahwa, 49,03% wilayah KHG merupakan Kawasan Lindung, sedangkan 50,97% merupakan kawasan bukan lindung. Kajian KHG terhadap PIPPIB rev-6 menunjukkan bahwa, hanya 30,54% kawasan KHG di Kalimantan Tengah masuk dalam moratorium gambut, sedangkan seluas 69,46% masuk dalam moratorium kawasan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada segenap pimpinan Badan Informasi Geospasial, yang telah memberi ruang dan waktu sehingga terlaksananya penelitian ini. Kepada Pemerintah Daerah

Provinsi Kalimantan Tengah yang telah memberi dukungan data juga diucapkan terimakasih. Tidak lupa terimakasih kepada tim atas kerjasamanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus F. dan Made Subiksa I.G. 2008. *Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan*. Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Alamprabu D. 2013. *Definisi Lahan Gambut, dari Ketidakjelasan menjadi Jelas*. Direktorat Perlindungan Perkebunan, Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian.
- Barus, B. 2013. *Karakteristik Kesatuan Hidrologis Gambut Pulau Yard, Kabupaten Mappi, Papua (Characteristics of Hydrological Peat Unit of Yard Island, Mappi Region, Papua)*. Thesis- Institut Pertanian Bogor
- Barus, B. dan Syamsul Iman L. 2013. *Perbandingan Hasil Pemetaan Kesatuan Hidrologis dan Kubah Gambut dengan Citra Optik Landsat TM dan SAR*. Departemen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan. IPB.
- Dewan Nasional Perubahan Iklim. 2013. *Kajian Definisi Lahan Gambut dan Metodologi Pemetaan Lahan Gambut*. Indonesia Climate Change Center, Jakarta
- Klove B. 2008. *Hydrology of Headwater Peatlands: how are these ecosystems connected to and dependent on Groundwater?*. European Forestry Commission. Oulu: 19-22 August 2008.
- Limin S.H. 2006. *Pemanfaatan Lahan Gambut dan Permasalahannya*. Workshop Gambut BPPT – Menko Kesra. 22 November 2006.
- Menteri Kehutanan. 2012. Peta Kawasan Hutan Provinsi Kalimantan Tengah. Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 529/Menhut/II/2012.
- Permatasari A.P. Kristianto E.D. Dewi S.N. dan Alamri F. 2014. *Analisis Hak Tenurial Masyarakat Adat dan Lokal dalam RPP tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut*. Perkumpulan HUMA.
- Setiadi, I.C. 2012. *Profil Ekologi Gambut di Indonesia*. Palangkaraya.