

PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA DI HULU DAS MUSI SUMATERA SELATAN

Adi Kunarso¹⁾, Tubagus Angga Anugrah Syabana²⁾, Efendi Agus Waluyo³⁾ dan Nur Arifatul Ulya⁴⁾

^{1,2,3,4} Balai Penelitian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang,

Jl. Kol. H. Burlan Km. 6,5 Punt Kayu, Palembang

E-mail : adikunarso@yahoo.com ; angga.tubagus@gmail.com; eawaluyo@gmail.com;

nurarifatululya@gmail.com

Abstract

The Mui watershed is one of the priority watersheds to be recovered due to its critical condition. This is primarily due to forest conversion to other land uses as consequence of population growth and economic development. Land use changes occurred on a large scale would affect hydrological conditions result in natural disasters such as floods and landslides. The sub-watershed of Perapau in Muara Enim District, South Sumatra is one of the areas located in the upper watershed of Musi River that have an essential role to protect the downstream area. However, forest conversion has continuing recently especially to expand the cultivation area. This study aims to examine the history of land use change in the Perapau sub-watershed through Focus Group Discussions (FGD) and satellite image analysis using geographic information systems. The information of drivers of land use change has been obtained from FGD conducted in two villages. Overlay technique of land use maps of 1995 and 2014 has been done to determine the rate of land use change in that period. The results show that forest conversion has begun in the 1970s when coffee commodities have been known by local communities. While, massive forest destruction in the upper sub-watershed occurred in the late 1990s. Based on image analysis the forest area has decreased by 361.97 ha between 1995 and 2014, while other land use such coffee plantation and paddy fields has increased 333.11 ha and 19.89 ha respectively in the same period.

Keywords: land use, watershed, geographic information systems

PENDAHULUAN

Wilayah hulu suatu daerah Aliran Sungai (DAS) memiliki peran yang esensial terhadap perlindungan kawasan di bawahnya, yaitu sebagai kawasan lindung maupun daerah tangkapan air. Namun demikian, akibat pertambahan jumlah penduduk dan pembangunan ekonomi keberadaan hutan di sebagian besar DAS di Indonesia saat ini semakin terdesak oleh alih guna hutan menjadi lahan pertanian. Perubahan penggunaan lahan akan mengubah tipe dan proporsi tutupan lahan yang akan mempengaruhi hidrologi suatu kawasan [1]. Kondisi ini akan memicu terjadinya bencana alam seperti banjir dan tanah longsor. Hasil penelitian di Pulau Jawa menyatakan bahwa DAS dengan penutupan lahan bervegetasi kurang dari 20% mempunyai fluktuasi debit sungai sangat besar, dengan tingginya erosi, sedimentasi dan pencemaran yang tinggi [2]. Sedangkan hasil penelitian di Sub-DAS Cikapundung Gandok, Bandung, menyatakan bahwa pada lahan yang

terus menerus mengalami konversi dari lahan non-terbangun menjadi lahan terbangun akan mengurangi kapasitas penyerapan air hujan ke dalam tanah sehingga meningkatkan air limpasan yang pada akhirnya menaikkan debit [3].

DAS Musi dengan luas $\pm 7,76$ juta hektar merupakan salah satu DAS yang memerlukan prioritas penanganan karena kondisinya yang kritis [4]. Beberapa permasalahan yang terjadi di DAS Musi secara umum yaitu perambahan hutan dan *illegal logging*, penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan peruntukannya, konversi hutan untuk keperluan lain (kebun kopi, karet, dan sawit) yang semakin meningkat, serta terjadinya pendangkalan dan pencemaran sungai [4].

Berbagai bentuk pemanfaatan sumberdaya alam di hulu DAS Musi diduga sudah berlangsung sejak sistem pemerintahan marga, sebelum sebagian wilayah ini ditetapkan sebagai kawasan hutan lindung dan suaka margasatwa. Pemanfaatan sumber daya lahan oleh masyarakat setempat terutama

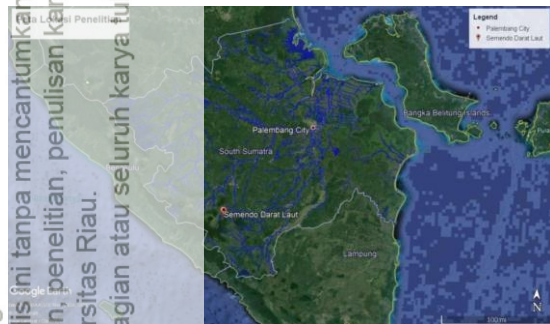


digunakan untuk sawah, ladang dan kebun. Sedangkan komoditas kopi yang mulai dikenal pada tahun 1970-an telah mendorong peralihan lahan untuk perkebunan, bahkan hingga merambah ke kawasan hutan lindung dan suaka margasatwa terutama pada akhir tahun 1990-an. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perubahan penggunaan lahan serta faktor-faktor yang mempengaruhinya di wilayah Sub-DAS perapau yang merupakan hulu sungai Sungai Musi. Informasi ini dapat digunakan sebagai dasar perencanaan tindakan konservasi lahan di daerah hulu DAS Musi untuk menjaga kualitas sumberdaya air.

2. METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2015, di Sub-DAS Perapau yang terletak di bagian hulu DAS Musi. Secara administratif pemerintahan termasuk dalam wilayah Kabupaten Muara Enim, sedangkan berdasarkan wilayah pengelolaan kawasan hutan termasuk dalam wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Ogan Ulu.



Gbr. 1. Lokasi Penelitian (Sumber: Google Earth)

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi seperangkat komputer, perangkat lunak ArcGIS, perangkat lunak Microsoft Office, GPS, kamera, dan alat tulis. Bahan yang digunakan antara lain data hasil penginderaan jauh dari Landsat 5 TM akuisisi tahun 1995, citra satelit tahun 2014, data curah hujan bulanan di Muara Enim, peta tanah, dan peta zonasi kawasan hutan.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah diskusi kelompok fokus dan analisis peta menggunakan sistem informasi geografis. Diskusi kelompok fokus dilakukan untuk menggali informasi tentang sejarah

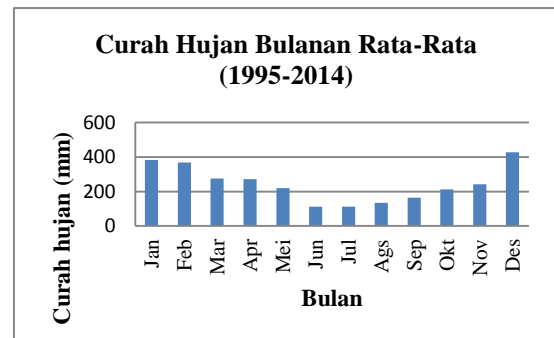
perubahan penggunaan lahan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Analisis peta digunakan untuk melihat tingkat perubahan penggunaan lahan secara spatial periode tahun 1995 dan 2014. Proses klasifikasi citra dilakukan secara terbimbing (*supervised classification*) dengan metode *Maximum Likelihood Classification* (MLC) [5] [6]. Teknik *overlay* atau tumpang susun digunakan untuk mengetahui tingkat perubahan penggunaan lahan di daerah penelitian. Untuk mengklarifikasi peta penggunaan lahan hasil klasifikasi maka dilakukan *ground checking* penggunaan lahan di lapang

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

1. Curah hujan

Curah hujan bulanan berkisar antara 111,91 - 427,84 mm, yang diperoleh dari stasiun pengamat curah hujan di Muara Enim. Musim kemarau berlangsung antara bulan Mei - Oktober, sedangkan musim penghujan mulai bulan November - April.



Gbr 2. Grafik curah hujan bulanan rata-rata tahun 1995-2014

2. Topografi dan satuan lahan

Kondisi topografi cukup curam sampai curam (16% - 55%), dan berada pada ketinggian 590 - 1.586 mdpl. Topografi curam terutama terdapat di bagian hulu yang merupakan bagian dari kawasan hutan lindung dan suaka margasatwa. Satuan lahan didominasi oleh jenis tanah inceptisol yang berasal dari batuan gunung berapi. Jenis tanah yang lain entisol dan oxisol ditemukan dalam proporsi yang minor (sedikit).



diusahakan di semak belukar sekitar hutan yang dekat dengan sawah dan desa.

c. Periode tahun 1970 sampai 1990-an

Kondisi tutupan lahan tidak berubah dari periode sebelumnya. Masyarakat tidak berani membuka lahan di sekitar Bukit Balai karena adanya larangan dari nenek moyang maupun ketakutan akan kesulitan air. Masyarakat Desa Muara Danau memilih untuk membuka kebun di tempat lain yang berada di bawah desanya dan mata air.

d. Periode tahun 2000-an

Pembukaan hutan di Bukit Balai secara besar-besaran terjadi tahun 2006. Akibatnya terjadi perubahan bentuk pengelolaan lahan di sekitar Desa Muara Danau. Pembukaan hutan untuk perluasan ataran yang dikelola sebagai kebun kopi maupun sawah menyebabkan jarak hutan dari desa semakin jauh. Selain itu kondisi air di Sungai Betung juga berubah, dimana pada musim hujan meluap sedangkan musim kemarau debitnya kecil meskipun tidak pernah terjadi kekeringan.

Hasil diskusi dengan masyarakat di kedua desa menunjukkan adanya pengetahuan masyarakat secara turun temurun akan peran hutan dalam menjaga sumberdaya air. Namun karena kebutuhan lahan yang semakin meningkat, maka perluasan lahan untuk kebun kopi dengan cara membuka hutan atau semak belukar tidak bisa dihindari. Hal ini terutama terjadi pada akhir tahun 1990-an hingga awal 2000-an, dimana perluasan kebun kopi menjadi faktor pendorong utama alih fungsi hutan. Semakin meningkatnya kebutuhan akan lahan untuk perluasan kebun ini tidak terlepas dari semakin meningkatnya jumlah penduduk. Kondisi ini juga terjadi pada DAS-DAS lain di Kabupaten Pangandaran [7][8].

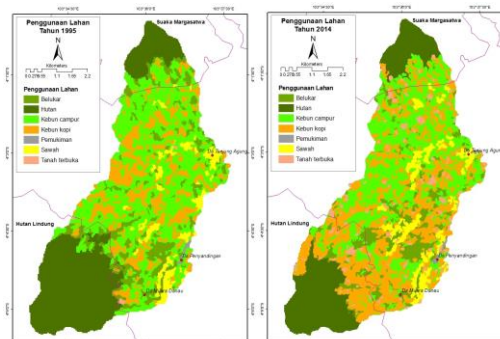
b. Perubahan penggunaan lahan tahun 1995-2014

Penggunaan Lahan	Tahun 1995		Tahun 2014		Perubahan (Ha)
	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	
Hutan Lindung	1071,18	27,30	709,21	18,08	-361,97
Hutan sekunder	493,56	12,58	459,65	11,72	-33,91
Kebun kopi	1368,52	34,88	1287,53	32,82	-80,99
Kebun campur	761,47	19,41	1094,58	27,90	333,11
Pemukiman	8,71	0,22	11,79	0,37	3,08
Sawah	213,77	5,45	233,66	5,94	19,89
Lahan terbuka	6,01	0,15	127,24	3,24	121,23
Total	3923,60	100,00	3923,60	100,00	

Sementara itu komunitas Semende yang mendiami hulu DAS Musi ini menganut sistem pewarisan yang dikenal dengan *tunggu tubang* yang masih mereka anut hingga saat ini. *Tunggu tubang* merupakan sistem pewarisan dimana anak tertua perempuan tertua pewaris harta keluarga berupa rumah dan sawah sebagai sumber mata pencaharian dan rumah sebagai tempat tinggal[9]. Harta *tunggu tubang* ini tidak boleh dijual karena merupakan harta milik keluarga besar. Sedangkan anak lainnya (yang disebut sebagai anak tengah) akan mencari penghidupannya sendiri.

Berkebun merupakan salah satu mata pencaharian yang sudah dikenal oleh komunitas Semende bahkan sejak mereka kecil dan akan mereka usahakan apabila tidak ada sumber penghasilan alternatif. Seiring dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan akan lahan, maka lahan-lahan baru dibuka untuk dikonversi menjadi kebun kopi.

Hasil analisis citra tahun 1995 dan 2014 menunjukkan terjadinya konversi hutan yang cukup besar. Dalam periode tahun tersebut tercatat luas hutan berkurang 361,97 hektar. Sedangkan luas kebun kopi bertambah 333,11 hektar. Sedangkan penggunaan lahan lainnya seperti kebun campur, sawah, hutan sekunder/belukar, dan pemukiman tidak mengalami perubahan yang berarti (Gambar 4).



Gbr 4. Penggunaan lahan tahun 1995 dan 2014

Hutan yang berada di hulu DAS ini sebagian merupakan kawasan hutan lindung dan suaka margasatwa dengan SK penetapan terbaru melalui SK Menhut nomor 454 tahun 2016. Hasil tumpang susun peta penggunaan lahan tahun 2014 dengan peta fungsi kawasan hutan, diketahui bahwa wilayah HL Bukit

Jambul Asahan yang berada di Sub-DAS Perapau yaitu seluas 972,81 ha, namun saat ini sudah banyak beralih fungsi menjadi kebun kopi (279,25 ha), Sedangkan wilayah suaka margasatwa di dalam Sub-DAS ini seluas 415,54 ha, namun sebagian juga beralih fungsi untuk kebun campur dan kebun kopi seluas masing-masing 121,10 ha dan 48,78 ha.

Table 2. Penggunaan lahan pada hutan lindung dan suaka margasatwa di Sub-DAS Perapau

Fungsi Hutan/ Penggunaan Lahan	Luas (ha)
APL	2.535,30
Hutan sekunder/ belukar	362,37
Kebun campur	1.068,97
Kebun kopi	765,55
Pemukiman	11,79
Sawah	232,50
Tanah terbuka	94,11
HL	972,83
Hutan sekunder/ belukar	88,67
Hutan	483,01
Kebun campur	97,46
Kebun kopi	279,25
Tanah terbuka	24,44
SM	415,54
Hutan sekunder/ belukar	8,61
Hutan	226,20
Kebun campur	121,10
Kebun kopi	48,78
Sawah	1,16
Tanah terbuka	8,68
Grand Total	3.923,60

Budayakan Pengelolaan Kawasan Hulu

Luas hutan di Sub-DAS Perapau saat ini tersisa 10,08% dari luas total Sub-DAS dan tidak menutup kemungkinan untuk terus pengurangan dimasa-masa mendatang apabila pola pertanian masyarakat setempat masih bersifat ekspansif dan tanpa dikelola oleh upaya preventif dari pihak pengelola hutan lindung dan suaka margasatwa untuk mempertahankan luas hutan. Luas tutupan hutan dalam suatu DAS yang kurang dari 20% diprediksi akan menghasilkan fluktuasi debit sungai yang besar, dengan tingkat erosi dan sedimentasi yang tinggi [2].

Kondisi ini dapat diatasi apabila masyarakat tidak lagi membuka hutan untuk perluasan kebun kopi. Selain itu diperlukan

upaya konservasi berupa penghutanan kembali khususnya pada wilayah hutan lindung dan suaka margasatwa, penghutanan kembali dan penerapan konservasi tanah terutama pada lahan-lahan kosong atau kebun kopi muda yang berada pada kelerengan yang curam. Sistem agroforestri juga dapat didorong agar diterapkan oleh masyarakat guna memperluas tutupan vegetasi terutama pada kebun kopi muda dan lahan-lahan terbuka, untuk mengurangi erosi dan memperluas wilayah resapan air dengan jenis-jenis tanaman yang bisa memberikan nilai tambah bagi petani antara lain durian (*Durio zibethinus*), karet (*Hevea brasiliensis*), kemiri (*Aleurites moluccana*), petai (*Parkia speciosa*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), rambutan (*Nephelium lappaceum* L), jengkol (*Archidendron pauciflorum*), dan alpokat (*Persea americana*).

4. KESIMPULAN

Perubahan penggunaan lahan di Sub-DAS Perapau secara perlahan terjadi sejak tahun 1970-an pada saat komoditas kopi mulai dikenal oleh masyarakat setempat. Pada akhir tahun 1990-an hingga awal 2000-an pembukaan hutan untuk perluasan kebun kopi berlangsung lebih cepat dibanding tahun-tahun sebelumnya. Hasil analisis citra tahun 1995-2014 menunjukkan pengurangan luas hutan yang berada di hutan lindung dan suaka margasatwa mencapai 361,97 ha. Perubahan penggunaan lahan dipengaruhi oleh peningkatan kebutuhan lahan akibat pertambahan jumlah penduduk

5. REFERENSI

- [1] M. Ardiansyah, E. Suryani, S. Tarigan, and F. Agus, 2005, Optimasi perencanaan penggunaan lahan dengan bantuan SIG dan Soil and Water Assessment Tool : suatu studi di Das Cijalupang, Jawa Barat, *Pertem. Ilm. Tah. MAPIN XIV Pemanfaatan Ef. Penginderaan Jauh Untuk Peningkatan Kesejaht. Bangsa*, no. September, hal. 14–15.
- [2] I. Mawardi, 2010, Kerusakan daerah aliran sungai dan penurunan daya dukung sumberdaya air di pulau jawa serta upaya penanganannya, *J. Hidrosfir Indones.*, vol 5, no 2, hal 1–11.



- [3] M. Wibowo, 2005, Analisis pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap debit sungai, *Teknol. Lingkung.*, vol 6, no 1, hal 283–29.
- [4] BPDAS Musi, 2013, Laporan Evaluasi Kinerja DAS Tahun 2013.
- [5] N. S. Jaya, 2007, *Analisis Citra Digital: Perspektif Penginderaan Jauh untuk Pengelolaan Sumberdaya Alam*, IPB Press, Bogor.
- [6] P. Danoedoro, 2012, *Pengantar Penginderaan Jauh Digital*, Ed.1, Andi Publisher, Yogyakarta.
- [7] A. S. Antoko, Bambang Setyo, Sanudin, 2008, Perubahan fungsi hutan di Kabupaten Asahan Sumatera Utara, *Info Hutan*, vol V, no 4.
- [8] A. Agustiono, S. R. P. Sitorus, and H. Kartodihardjo, 2014, Kajian Perubahan Penggunaan Lahan untuk Arahana Penataan Pola Ruang Kawasan Hutan Produksi Gedong Wani, Provinsi Lampung, *Maj. Ilm. Globe*, vol 16, no 1, hal 59–68.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi karya tulis ini.

