

**APLIKASI PENGINDERAAN JAUH UNTUK MONITORING PRAKTEK
ILLEGAL LOGGING DAN PERUBAHAN KAWASAN HUTAN
(Studi Kasus : Area Hutan Kabupaten Blora)**

Fifing¹

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Duta Bangsa Surakarta
Jl. Bhayangkara No. 55 Surakarta, Surakarta
Email : daffacruz@gmail.com

ABSTRAK

Hutan Kabupaten Blora merupakan salah satu kawasan hutan di Pulau Jawa yang mengalami degradasi fungsi hutan, hal ini terlihat adanya alih fungsi dari hutan ke non hutan sebesar 4,49 % per tahun. Secara umum, berdasarkan analisis Sistem Informasi Geografis (SIG) diperoleh informasi perubahan hutan terbesar terjadi di Kecamatan Randublatung, dimana total area hutan yang berubah menjadi tegalan adalah 10.358,95 ha. Pengelolaan hutan yang meliputi perencanaan dan pengawasan hutan di Kabupaten Blora menjadi sangat penting untuk dilakukan guna mencegah terjadinya penyalahgunaan fungsi hutan yang lebih parah. Analisis citra satelit dan penggunaan Sistem Informasi Geografi diharapkan dapat membantu dalam pengawasan pembalakan kayu (*illegal logging*) di Kabupaten Blora. Maraknya *illegal logging* di Kabupaten Blora dapat dikaitkan dengan beberapa feature atau kenampakan budaya di permukaan bumi, seperti: jalan dan permukiman dalam *enclave*. Kedua kenampakan ini erat kaitannya dengan aktifitas manusia, yang kerap dituding sebagai penyebab utama menyusutnya luasan hutan di berbagai daerah. Menggunakan pendekatan (analisis) spatio-temporal, dapat diketahui seberapa besar perubahan hutan dalam aktivitas *illegal logging* dalam kurun waktu 2010-2015 di Kabupaten Blora dalam kaitannya dengan tiga kenampakan tersebut di atas. Analisis spatio-temporal merupakan metode analisis gabungan antara analisis keruangan dan multiwaktu.

Kata kunci : *illegal logging, penginderaan jauh, sistem informasi geografi*

ABSTRACT

Blora Regency's forest area is one of many forest areas in Java Island which has severe forest degradation. Estimation of the forest degradation is 4.49 % per year. Based on Geographic Information System analysis, the most forest change happened in Randublatung Sub district, which 10.358,95 ha forest changed into open field crops (tegalan). Implementing on management planning is important to avoid forest degradation. Satellite imagery and Geographic Information System analysis used to help the forest management process in Blora Regency. The amount of illegal logging in Blora can be associated with some features or appearance of the culture in the earth's surface, such as roads and settlements in the enclave. Both the appearance is closely related to human activity, which is often blamed as the main cause of the shrinking of forest area in the various regions. Using the approach (analysis) spatio-temporal, it is known how much forest change in the period from 2010 to 2015 in Blora in relation to the three aforementioned appearance. Spatio-temporal analysis is a method of combined analysis of spatial analysis and multi time.

Keywords: *illegal logging, remote sensing, GIS*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kawasan Pemangkuhan Hutan Blora merupakan bagian dari PERUMPERHUTANI Unit I Jawa Tengah

yang berada di Blora. Kawasan ini terletak pada 111° 8' 27,7" LS – 111° 28' 27,79" LS dan 60° 50' 00" BT-70° 10' 00" BT. Dengan luas wilayah administrasi 1820,59 km² (182058,797 ha) memiliki ketinggian 96,00-

280 m diatas permukaan laut, Wilayah Kecamatan terluas terdapat di Kecamatan Randublatung dengan luas 211,13 km² sedangkan tiga kecamatan terluas selanjutnya yaitu Kecamatan Jati, Jiken dan Todanan yang masing-masing mempunyai luas 183,62 km², 168,17 km² dan 128,74 km². Kabupaten Blora dengan luas wilayah 1820,59 Km², terbesar penggunaan arealnya adalah sebagai hutan yang meliputi hutan negara dan hutan rakyat, yakni 49,66 %, tanah sawah 25,38 % dan sisanya digunakan sebagai pekarangan, tegalan, waduk, perkebunan rakyat dan lain-lain yakni 24,96 % dari seluruh penggunaan lahan.. Sedangkan kecamatan dengan areal hutan luas adalah Kecamatan Randublatung, Jiken dan Jati, masing-masing melebihi 13 ribu Ha.

Kabupaten Blora sebagai salah satu kabupaten yang memiliki potensi hutan yang cukup besar, rentan terhadap penebangan kayu ilegal. Akibat maraknya penjarahan hutan jati, kerugian ketiga KPH di Blora periode 2010-2015 meningkat, dimana pada Tahun 2014, Polisi Hutan Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Blora berhasil mengamankan 15 batang kayu yang diamankan, 12 batang kayu merupakan kayu jenis sonokeling dan 3 batang kayu jati dengan volume 0,407 meter kubik. (Infoblora, 10 September 2014).

Hutan memiliki peran penting dalam mitigasi perubahan iklim, terutama sebagai penyimpan karbon utama. Ancaman terhadap hutan, dalam bentuk degradasi dan deforestasi berarti melepas karbon yang disimpannya ke atmosfer. Menjaga dan menumbuhkan kembali hutan, bukan saja menjaga agar karbon tak dikeluarkan atau diemisikan, tetapi juga fungsi menyerap karbon dan gas rumah kaca lainnya.

Pemantauan *illegal logging* diperkaya dengan penggunaan citra digital dari satelit dan pengayaan data spasial. Aktivitas utama pemantauan *illegal logging* hutan kabupaten blora yaitu pengawasan perubahan kawasan hutan (*Forest Changes Monitoring*) dan mengidentifikasi rawan terjadinya *illegal logging* di hutan Kabupaten Blora.

Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui praktek *illegal logging* dan mengidentifikasi rawan terjadinya *illegal logging* di Kabupaten Blora.

Lokasi Penelitian

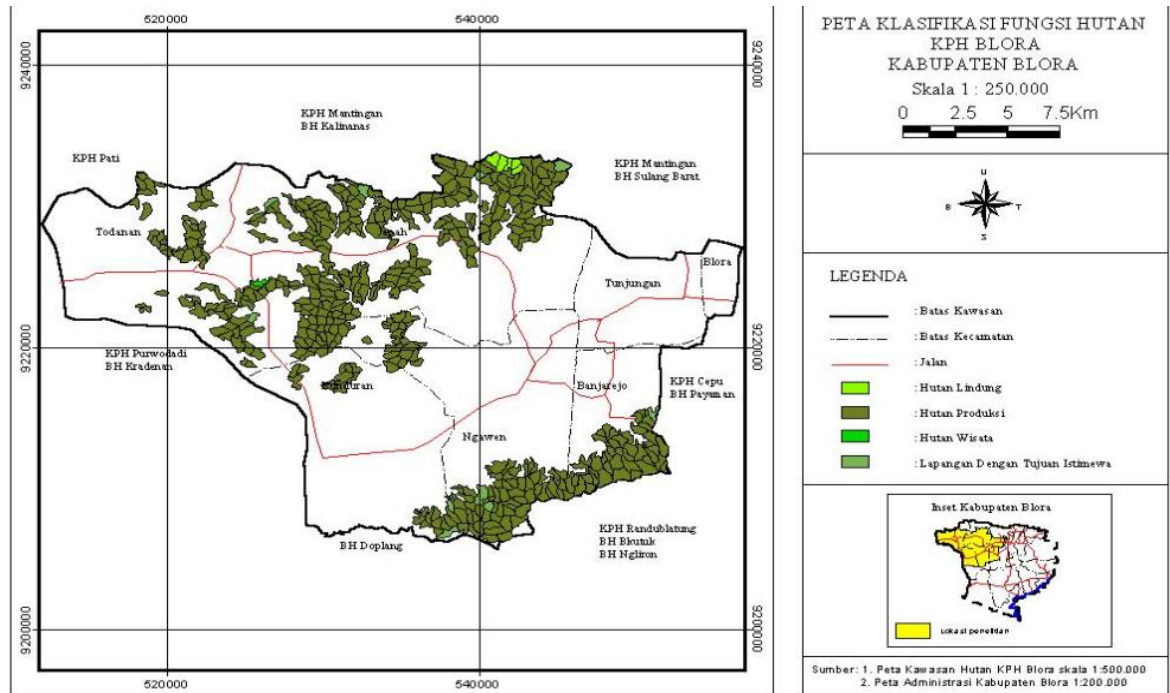
Penelitian ini mengambil lokasi di Kabupaten Blora yang memiliki beberapa Kawasan Pemangkuan Hutan (KPK) dengan jenis hutan homogen dominan jati (*Tectona grandis*). Kawasan hutan yang masuk wilayah administratif Kabupaten Blora dibagi menjadi hutan produksi tetap, hutan produksi terbatas, dan cagar alam.

Klasifikasi fungsi hutan dan persebaran hutan KPH Blora

Pengklasifikasian hutan di KPH Blora didasarkan pada peraturan diirektur jendral kehutanan No 143/kpts/DJ/I/74 tanggal 10 oktober tentang peraturan inventarisasi hutan jati dan peraturan tentang penyusunan rencana pengaturan kelestarian hutan Klasifikasi fungsi hutan di KPH Blora dapat dilihat sebagai berikut:

Table 1. Klasifikasi Fungsi Hutan di KPH Blora

Klasifikasi Fungsi hutan	BH Kunduran/Ha	BH Ngawen/Ha	BH Banjarejo/Ha	KPH Blora/Ha
Hutan wisata	2.9	-	-	2.9
Ldti	2.8	2.3	4.5	9.6
Hutan Lindung	-	131.9	-	131.9
Hutan produksi	4972.1	5582.5	4058.6	14613.2
Jumlah	4977.8	5716.7	4063.1	14757.6
Luas alur	49.7	64.9	45.1	159.7
Jumlah total	5027.5	5781.6	4108.2	15000



Gambar 1. Inventarisasi Kawasan Hutan KPH Blora

METODE PENULISAN

Penulisan karya tulis ini menggunakan metode telaah pustaka, yang dimaksudkan untuk menghasilkan penjabaran berupa diskripsi dalam bentuk kalimat-kalimat kritis pada kajian tema yang telah ditulis oleh para pakar yang ada di bidangnya. Sedangkan tema untuk penulisan karya ilmiah ini khusus terkait dengan pengawasan praktik pembalakan liar (*illegal logging*) dan mendeteksi rawan terjadinya praktik pembalakan liar (*illegal logging*) di Kabupaten Blora.

HASIL DAN PEMBAHASAAN

3.1 Aktivitas Illegal Logging.

Pengawasan dan pelaporan dari intel-informasi yang dikumpulkan oleh Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH), data berharga yang memperoleh ke dalam pola-pola illegal logging, terutama dalam pengangkutan kayu. Setelah dibawa dari pinggir hutan ke jalan utama, kayu awalnya disimpan di sebuah rumah yang aman (selama siang hari) dan kemudian diangkut di malam hari.

Pertama, kayu dikumpulkan selama masa waktu shalat maghrib (hanya setelah

matahari terbenam), waktu yang diduga tenang ketika jalan lalu lintas volume rendah, dan diangkut menggunakan truk kecil (misalnya lima ton). Selain itu, kayu yang diangkut dalam jumlah yang lebih kecil (< 0.4 m³) menggunakan sepeda motor diubah dengan membuka sidecar (becak barang), jikapun kayu sangat terlihat jelas, mereka bergerak dengan kecepatan lambat di malam hari (misalnya 00.00 - 02.00).

Sifat rahasia metode transportasi ini menunjukkan bahwa para pelaku takut dengan tertangkap oleh pejabat pemerintah atau menentang masyarakat.

Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) juga memberikan informasi tentang rata-rata upah pekerja illegal logging. Misalnya, dua operator gergaji yang bekerja bersama-sama akan menerima gabungan jumlah Rp. 400.000 / m³ kayu dipotong (dengan variasi kecil tergantung pada spesies) dan 1-2 m³ akan memakan waktu sekitar dua hari untuk memotong, tergantung pada kondisi lapangan. Upah ini adalah kira-kira dua kali lebih banyak seperti yang diterima oleh orang-orang yang bekerja di tanah pertanian, misalnya pemanen beras akan berharap untuk mendapatkan Rp. 50.000/hari).



Gambar 2. Citra Landsat Hutan Kabupaten Blora

Tabel 2. Penyitaan akibat operasi penegakan hukum yang dilakukan oleh polisi dan Badan Kehutanan dan Perkebunan Blora (Januari 2010 - Januari 2015) di Hutan Blora.

District	Confiscations and Closures				
	Sawmill	Motorbike	Truck/Jeep	Chainsaw/ Industrial saw	Timber (m3)
Kunduran	1	5	0	10	69
Ngawen	3	6	0	6	150
Blora	4	7	1	18	87
Banjarejo	5	0	1	6	45

Tabel 3. Penangkapan dan penuntutan akibat operasi penegakan hukum dilakukan (Januari 2010 - Januari 2015) di dan sekitar Kabupaten Blora

District	Illegal alogger arrest	Still being processed	Release without trial	Received verbal warning	Not monitored
Kunduran	24	5	8	2	0
Ngawen	45	0	20	12	10
Blora	78	4	32	6	28
Banjarejo	102	22	47	23	37



Gambar 3. Kondisi hutan akibat pembalakan liar di Kabupaten Blora

Antara penegakan hukum pemerintah Instansi dan pemangku kepentingan masyarakat Bersama-sama menangani pembalakan liar. Hal ini berakibat pada Instansi pemerintah melakukan hukum reguler Tindakan penegakan hukum dalam menanggapi laporan lokal, dengan penangkapan dan penyitaan baru Dilakukan secara bulanan dan bukan melalui Yang biasa dilakukan jarang menyapu Operasi yang dianggap kurang efektif dan lebih mahal. Proyek ini tidak menawarkan insentif finansial atau karir namun, bagaimanapun, motivasi dan komitmen staf pemerintah untuk menangani pembalakan liar tetap tinggi. Selanjutnya, mitra pemerintah menunjukkan komitmen terhadap Melakukan operasi penegakan hukum itu Menghitung tren di Indonesia, di mana tindakan di Mengatasi meluas dan sering merajalela Pembalakan liar jarang terjadi 12 Itu menggembirakan

Dari kasus yang dilacak, sebagian besar (64,4%) melanjutkan ke pengadilan dan, dari jumlah tersebut, hanya sepuluh persen Gagal mencapai sebuah keyakinan, yang menyarankan Bahwa pembalakan liar dianggap sebagai pelanggaran serius dan bahwa bukti yang terkumpul adalah cukup.

Sebuah laporan baru-baru ini oleh Eropa Proyek Penegakan Hukum Kehutanan, Tata Kelola dan Perdagangan Komisi (FLEGT) 13 menyoroti perbaikan yang dilakukan oleh Pemerintah Indonesia dalam menangani illegal Penebangan. Namun, satu isu yang diangkat oleh laporan ini adalah bahwa tindak lanjut penegakan hukum Masih belum mencukupi dan hanya seperempat kasus saja.

SIMPULAN

Peningkatan kualitas dapat diupayakan dengan mengadakan cek lapangan, penetapan standart ambang batas dan waktu pengamatan secara internasional, peningkatan kerjasama antar lembaga dalam distribusi data, integrasi sistem penginderaan jauh dan sistem informasi geografi dan penggunaan alternative satelit data dan keberlanjutan ketersediaan data.

Berbagai metode pemanfaatan data satelit telah dikaji dan digunakan untuk memantau illegal logging di hutan Kabupaten Blora, termasuk yang telah dilakukan oleh penulis. Beberapa metode telah diverifikasi dan divalidasi sehingga dapat diimplementasikan oleh institusi pusat

dan institusi daerah yang bertanggung jawab untuk menghasilkan informasi spasial mengenai perubahan danau yang sangat bermanfaat bagi pemegang kebijakan sebagai bahan pertimbangan untuk penyusunan rencana pemulihan dan pengelolaan hutan yang lestari.

DAFTAR PUSTAKA

Mostafa M.M. and Soussa H.K., 2006,

Monitoring of Lake Nasser Using Remote Sensing and GIS

Techniques, ISPRS Commission VII Mid-term Symposium "Remote Sensing: From Pixels to Processes", Enschede, the Netherlands. 8-11 May 2006

Trisakti B. dan Nugroho G., 2012,

Standarisasi Koreksi Data Satelit Multiwaktu Dan Multi sensor (Landsat TM/ETM+ dan SPOT-4), Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital, Vol. 9, No. 1, Juni 2012.

Trisakti B., Parwati, dan Budhiman S., 2004,

The Study Of MODIS Aqua Data For Mapping TSM In Coastal

Water Using the Approach Of Landsat 7 ETM Data, International Journal of Remote Sensing and Earth Science, International Society of Remote Sensing and Sciences IReSES. Vol 2.

Ruiqiu Li and Jonathan Li, 2004, *Satellite Remote Sensing Technology for Lake Water Clarity Monitoring: An Overview*, International Society

Mostafa M.M. dan Soussa H.K. 2006.

Monitoring of Lake Nasser Using Remote Sensing and GIS

Techniques. ISPRS Commission VII Mid-term Symposium "Remote Sensing: From Pixels to Processes". Enschede, the Netherlands. 8-11 May 2006.

Trisakti B, Parwati S and Budhiman S,

2005, Study of MODIS-AQUA Data for Mapping Total Suspended

Matter (TSM) in Coastal Waters, International Journal of Remote Sensing and Earth Sciences, Vol. 2, September 2005.