

**PEMANFAATAN TRANSFORMASI INDEKS VEGETASI PADA
CITRA ALOS UNTUK PENGAWASAN
IZIN HAK GUNA USAHA DI KABUPATEN BLITAR**

SKRIPSI

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh sebutan
Sarjana Sains Terapan pada Program Diploma IV Pertanian



Oleh :

**RIO NURDIYANTO
NIM. 08172405 / P**

**BADAN PERTANAHAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL
YOGYAKARTA
2012**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Dan Kegunaan Penelitian	4
D. Batasan Masalah	5
E. Kebaruan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN	
A. Tinjauan Pustaka	8
1. Penginderaan Jauh	8
2. Citra Satelit ALOS	10
3. Vegetasi Sebagai Obyek Penelitian	15
4. Transformasi Indeks Vegetasi	16
5. Hak Guna Usaha	17
B. Kerangka Pemikiran.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Format Penelitian	21
B. Lokasi Penelitian	21
C. Jenis dan Sumber Data.....	22
D. Alat dan Bahan	23
E. Teknik Pengumpulan Data	24

F. Analisis Data	25
BAB IV GAMBARAN UMUM	
A. Gambaran Umum Kabupaten Blitar	28
B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	29
1. HGU No.1/Ngaringan	29
2. HGU No.2/Sumberurip	30
3. HGU No.3/Gadungan	32
BAB V JENIS DAN LUAS TUTUPAN LAHAN DI LOKASI PENELITIAN	
A. Pengumpulan Data	35
B. Pengolahan Data	37
C. Hasil Interpretasi	52
BAB VI KESESUAIAN JENIS VEGETASI TERHADAP JENIS VEGETASI YANG TERCANTUM PADA SURAT KEPUTUSAN PEMBERIAN HAK GUNA USAHA	
A. Kesesuaian Jenis Vegetasi terhadap Jenis Vegetasi yang Tercantum pada Surat Keputusan Pemberian HGU pada Lokasi Penelitian	57
1. HGU No.1/Ngaringan	57
2. HGU No.2/Sumberurip	59
3. HGU No.3/Gadungan	61
B. Pengawasan Pemerintah terhadap Pengelolaan HGU	64
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan	66
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

ABSTRACT

Land having Right of Use (RoU) located in Blitar Regency is majority used as plantation. It is found that some plantation companies do not plant the vegetation which is directed on state in the decree of RoU itself. Remote sensing technology may be used to classify and interpret land cover in the area of plantation using the approach of vegetation index transformed digitally. The aim of this research is to recognize the suitability vegetation available in the plantation area compared to the vegetation stated in the decree of RoU.

This research uses imagery of ALOS/AVNIR-2. The locations are RoU No.1/Ngaringan, RoU No.2/Sumberurip, and RoU No.3/Gadungan. Before analyzing land cover, it is important to first sharpen the imagery used by transforming vegetation index with Normalization Difference Vegetation Index (NDVI) mathematic model. Land cover analysis uses available classification which is based on recognition spectral pattern and parallelepiped strategy. And then examining the accuracy of classification and interpretation result by making confusion matrix. Digital interpretation of imagery, survey, and interview are used to obtain information about vegetation type and factors causing unsuitability with what it is in the decree. The analysis result is displayed in the form of Land Cover Map and the accuracy value of interpretation of each RoU.

The result shows that vegetation index transformation on the imagery of ALOS/AVNIR-2 can be used for land cover interpretation approach. The result of accuracy test of interpretation is 90,6075% on average. The vegetation type in RoU of No.1/Ngaringan are coffee, sugar cane, and grass. The vegetation type in RoU of No.2/Sumberurip are tea, clove, and grass. The vegetation type in RoU of No.3/Gadungan are coffee, clove, sugar cane, and grass. The suitability vegetation available in the plantation area compared to the vegetation stated in the decree of RoU is sugar cane and there are land cover in the form of dam in RoU No.3/Gadungan, and then the sugar cane in RoU No.1/Ngaringan. Factors causing the unsuitability are land conflict, economic interest, and the weakness of supervision from the government. Dam and river available in the plantation area must be excluded and used for public infrastructure.

Keywords are : vegetation type, ALOS/AVNIR-2, NDVI, Right of Use.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap kegiatan manusia memerlukan ruang dan tanah. Tanah merupakan kebutuhan pokok dan modal utama untuk melangsungkan hidup manusia. Oleh sebab itu, tanah harus digunakan dan dimanfaatkan sesuai dengan peruntukannya sehingga dapat memenuhi kebutuhan manusia dan tidak menimbulkan masalah.

Pasal 28 ayat (1) Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria menyatakan bahwa : Hak Guna Usaha adalah hak untuk mengusahakan tanah yang dikuasai langsung oleh Negara, dalam jangka waktu sebagaimana tersebut dalam Pasal 29, guna perusahaan pertanian, perikanan atau peternakan. Hak Guna Usaha (HGU) merupakan salah satu instrumen Hak Atas Tanah yang bertujuan memberikan manfaat bagi pengelolaan tanah, sehingga meningkatkan kesejahteraan rakyat.

Penggunaan dan pemanfaatan tanah HGU di Jawa Timur tidak berjalan dengan baik karena banyak menimbulkan masalah, seperti produksi macet, tanaman tidak sesuai, upah tenaga kerja rendah, bahkan ada yang belum terbayar. Masalah lainnya seperti tanah diduduki rakyat, tanah disewakan oleh pemegang HGU, tanah HGU menjadi obyek sengketa sosial yang besar, berlarut-larut dan melibatkan banyak pihak dan kepedulian serta pengawasan pemerintah kabupaten yang lemah. Di sisi lain pemegang HGU (Perkebunan) mengabaikan tanggung

jawab sosialnya terhadap masyarakat di sekitar perkebunan (Suhariningsih, Istisam, Imam Koeswahyo, dan Dianawati, 2008:1)

Kabupaten Blitar terdapat 22 wilayah perkebunan (baik yang dikuasai oleh pemerintah maupun swasta) dan sebanyak 16 wilayah perkebunan dikategorikan bermasalah (mengalami sengketa). Masyarakat menuntut dilakukan pengembalian hak garap dan kepemilikan serta didistribusi tanahnya. Tuntutan tersebut dilatarbelakangi oleh beberapa faktor, antara lain faktor hukum, politik, sosial ekonomi, sejarah kepemilikan dan sebagainya (Sholihin Mu'adi, 2008:xxi).

Penggunaan tanah HGU di Kabupaten Blitar mayoritas digunakan untuk perkebunan. Perusahaan perkebunan justru menelantarkan bidang tanah HGU atau menanam tanaman yang tidak sesuai dengan Surat Keputusan Pemberian HGU yang bersangkutan, contohnya dari tanaman keras seperti Kopi dan Kakao diganti dengan tanaman tebu. Selain itu, sengketa tanah di wilayah perkebunan seperti perkebunan Swarubuluroto di Desa Karangrejo, Kecamatan Garum, Kabupaten Blitar mengindikasikan buruknya pengelolaan pertanahan terhadap tanah HGU di Kabupaten Blitar. Pemerintah sebagai pengambil dan pengelola kebijakan seharusnya dapat mengelola pertanahan khususnya HGU dengan mengawasi kegiatan perusahaan perkebunan pemegang HGU.

Kemajuan teknologi penginderaan jauh saat ini, dimungkinkan dapat memberikan data yang relatif baru, cepat, dan akurat. Negara-negara maju telah meluncurkan berbagai satelit penginderaan jauh sebagai alat perekam dan inventarisasi sumber daya alam. Satelit penginderaan jauh seperti Landsat, SPOT, ERS-1, NOAA, ASTER, ALOS dan lain-lain yang mengorbit di bumi dengan

berbagai jenis sensor, resolusi spektral, dan resolusi spasial sangat membantu para pemakai data satelit penginderaan jauh sesuai dengan kebutuhannya. Berbagai jenis saluran yang terdapat pada satelit penginderaan jauh seperti pada Landsat TM, SPOT, ASTER, dan ALOS yang beroperasi pada saluran yang peka terhadap respon spektral vegetasi membantu dalam kajian tentang vegetasi. Dengan bantuan transformasi matematis yang berupa indeks vegetasi maka nilai spektral vegetasi dapat ditonjolkan, sedangkan nilai spektral diluar vegetasi dapat dihilangkan atau dieleminasi, sehingga memungkinkan untuk dilakukan studi tentang jenis vegetasi, kerapatan vegetasi, *Leaf Area Index* (LAI), biomassa, umur tegakan, konsentrasi klorofil, dan juga kandungan nitrogen.

Perkembangan teknologi perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat diintegrasikan dengan sistem penginderaan jauh sehingga didapatkan informasi jenis vegetasi dengan menggunakan pendekatan transformasi indeks vegetasi. Teknologi penginderaan jauh dan SIG dapat menghasilkan peta sebaran jenis vegetasi pada bidang tanah HGU. Dari peta ini dapat dilakukan pengkajian antara jenis vegetasi saat ini di tanah HGU terhadap Surat Keputusan Pemberian HGU.

Pemeriksaan lapangan dilakukan pada saat perpanjangan atau pembaruan hak atas tanah. Pemeriksaan tersebut terkendala dengan tidak adanya jaminan keamanan aparat Kantor Pertanahan Kabupaten Blitar dalam pemeriksaan di lapangan karena terjadi sengketa dan membutuhkan biaya besar. Karena dilakukan dengan metode terestris, maka perlu memanfaatkan teknologi baru yang dilakukan untuk pemeriksaan penggunaan tanah HGU yang tetap sesuai dengan

peraturan perundang-undangan yang berlaku, sehingga tetap terjamin kepastian hukumnya serta sesuai dengan tujuan pendaftaran tanah yang tercantum dalam Pasal 3 Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah transformasi indeks vegetasi pada citra ALOS dapat digunakan untuk membantu pemetaan sebaran jenis vegetasi pada bidang tanah HGU di Kabupaten Blitar?
2. Bagaimana keberadaan jenis vegetasi yang terdapat pada bidang tanah HGU ditinjau dari ketentuan jenis vegetasi yang tercantum pada Surat Keputusan Pemberian HGU?

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dan kegunaan penelitian ini adalah :

1. Tujuan penelitian ini adalah :
 - a. Mengetahui kemampuan transformasi indeks vegetasi pada citra ALOS untuk digunakan sebagai cara pemetaan sebaran jenis vegetasi pada HGU di Kabupaten Blitar.
 - b. Mengetahui kesesuaian jenis vegetasi terhadap jenis vegetasi yang tercantum pada Surat Keputusan Pemberian HGU.

2. Kegunaan dari penelitian ini adalah:

- a. Pengembangan teknologi pengideraan jauh dengan pemanfaatan tranformasi indeks vegetasi pada citra satelit ALOS untuk pengawasan izin HGU.
- b. Memberikan informasi tentang jenis vegetasi pada tanah HGU dan dapat digunakan sebagai sarana dalam penentuan kebijakan pertanahan terhadap pengelolaan HGU di Kabupaten Blitar.

D. Batasan Masalah

Untuk memperjelas permasalahan yang diteliti serta diperoleh hasil penelitian yang maksimal, maka dilakukan pembatasan lokasi penelitian di Kabupaten Blitar yaitu hanya tiga bidang tanah HGU yaitu HGU Nomor 1/Ngaringan, HGU Nomor 2/Sumberurip, dan HGU Nomor 3/Gadungan.

E. Kebaruan Penelitian

Kebaruan penelitian dan penelitian yang pernah dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Kebaruan Penelitian dan Penelitian yang Pernah Dilakukan

NO	NAMA PENELITI	JUDUL	LOKASI	TUJUAN	HASIL
1.	Widyasamratri (2008)	Pemanfaatan Transformasi Indeks Perkotaandan Indeks Vegetasi padaCitra ASTER untuk Analisis Kondisi Lingkungan Perkotaan (Kasus Kota Semarang)	Kota Semarang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemetaan obyek vegetasi dengan memanfaatkan citra satelit ASTER 2. Pemetaan kepadatan lahan terbangun Kota Semarang. 3. Analisis hubungan antara luas tutupan vegetasi dengan kondisi kepadatan perkotaan di KotaSemarang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peta vegetasi 2. Peta kepadatan lahan terbangun. 3. Tabel hubungan antara variabel fisik perkotaan dengan vegetasi.
2.	Eko Budi W (2010)	Pemanfaatan Citra Satelit SPOT 5 level IIA, untuk Kegiatan Monitoring Hak Guna Usaha	Kab. Sindenreng Rappang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui pelaksanaan kegiatan monitoring Hak Guna Usaha oleh Kantor Pertanahan. 2. Mengetahui kemampuan citra satelit SPOT 5 untuk monitoring Hak Guna Usaha di Kabupaten Sidenreng Rappang Sulawesi Selatan melalui interpretasi secara digital secara akurat dan cepat. 3. Mengetahui ketelitian yang diperoleh dari interpretasi secara digital untuk kegiatan monitoring Hak Guna Usaha. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegiatan monitoring hak guna usaha telah dilakukan oleh Kantor Pertanahan Kabupaten Sidrap, dilakukan secara terestris sehingga memerlukan waktu, tenaga dan biaya yang relatif besar. 2. Hasil Interpretasi jenis tutupan lahan secara digital dengan menggunakan citra satelit SPOT Level IIA diperoleh hasil ketelitian secara menyeluruh 94.8564% dengan tingkat kepercayaan Kappa Coefficient = 0.9295. 3. Pemanfaatan citra satelit SPOT Level IIA untuk mendeteksi keberadaan tanah terlantar dalam wilayah Hak Guna Usaha beserta kegunaan untuk kegiatan Monitoring sangat baik sekali dan membantu pejabat pelaksana tugas seperti yang diamanatkan oleh Keputusan Kepala BPN Nomor 24 Tahun 2002, terutama

					pekerjaan identifikasi keberadaan tanah ² terlantar, sehingga pekerjaan tersebut dapat dilakukan secara efektif dan efisien.
3.	Suharto Widjojo and Mulyanto Darmawan (2011)	Study Forest Degradation in Kalimantan using NDVI SPOT Vegetation	The Island of Borneo, a large in the Indo-Malay region	To study the geometrical shape measured from phenological analysis were evaluated to understand forest degradation in Kalimantan forest.	It was found that forest degradation over Kalimantan tropical rain forest was predicted at about 55% of total remaining forest available. Of this 55% of forest degradation, it was characterized as transition forest, perforated and edge forest. These three types of geometrical shape of forest threaten with change within forest.
4.	Rio Nurdiyanto (2012)	Pemanfaatan Transformasi Indeks Vegetasi pada Citra ALOS untuk Pengawasan Izin Hak Guna Usaha di Kabupaten Blitar	Kabupaten Blitar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui tutupan lahan pada bidang tanah HGU di Kabupaten Blitar melalui transformasi indeks vegetasi pada citra ALOS. 2. Mengetahui kesesuaian jenis vegetasi terhadap jenis vegetasi yang tercantum dalam izin HGU. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persentase Hasil Ketelitian Interpretasi 2. Peta jenis Vegetasi pada HGU 3. Tabel hubungan antara SK HGU dengan hasil penelitian.

BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil interpretasi jenis vegetasi dari ketiga lokasi penelitian HGU secara digital dengan citra hasil NDVI pada citra satelit ALOS/AVNIR-2 rata-rata sebesar 90,6075% dan jenis vegetasi HGU No.1/Ngaringan yaitu kopi, tebu, dan rumput, jenis vegetasi HGU No.2/Sumberurip yaitu teh, cengkeh, dan rumput, dan jenis vegetasi HGU No.3/Gadungan yaitu kopi, cengkeh, tebu, dan rumput.
2. Terdapat ketidaksesuaian jenis vegetasi terhadap jenis vegetasi yang tercantum dalam Surat Keputusan Pemberian HGU yaitu tanaman tebu dan terdapat pula tutupan lahan yang berupa bendungan sungai di tanah HGU No.3/Gadungan, serta tanaman tebu yang ada di tanah HGU No.1/Ngaringan. Faktor penyebab ketidaksesuaian ini adalah sengketa tanah, kepentingan ekonomi, dan lemahnya pengawasan dari pemerintah.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka diajukan saran sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian pada lokasi HGU perkebunan di Kabupaten Blitar dan menggunakan citra satelit dengan waktu perekaman terkini,

sehingga dapat menggambarkan jenis vegetasi dan pemanfaatan tanah lainnya secara terkini pula.

2. Pemerintah perlu meninjau ulang pemanfaatan tanah di dalam HGU perkebunan. Terhadap pemanfaatan yang diperuntukkan sebagai kepentingan umum seperti bendungan air atau sungai, maka harus dikeluarkan dari HGU tersebut, serta segera diselesaikan faktor-faktor penyebab ketidaksesuaian jenis vegetasi terhadap jenis vegetasi yang tercantum pada izin HGU perkebunan yaitu sengketa tanah, kepentingan ekonomi, dan lemahnya pengawasan dari pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnanto, Ardhi. (2004) Pemanfaatan Data Digital Landsat TM untuk Zonasi Vegetasi di Lereng Merapi Bagian Selatan. *Tugas Akhir*, Program Diploma Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis, Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.
- As-syukur, A. Rahman, dan I.W. Sandi Adyana. *Jurnal Bumi Lestari, Volume 9 No.1, Februari 2009*. Analisis Indeks Vegetasi Menggunakan Citra ALOS/AVNIR dan SIG untuk Evaluasi Tata Ruang Kota Denpasar. Universitas Udayana.
- Danoedoro, P. (1996). *Pengolahan Citra Digital Teori dan Aplikasinya Dalam Bidang Penginderaan Jauh*, Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Harsono, Boedi. (2004). *Hukum Agraria Indonesia, Himpunan Peraturan-Peraturan Hukum Tanah*. Djambatan, Jakarta.
- Lillesand, Thomas M. and Ralph W.Kiefer. (1993). *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Mu'adi, Sholih. (2008). Penyelesaian Sengketa Hak Atas Tanah Perkebunan Melalui Cara Non Litigasi (Suatu Studi Litigasi Dalam Situasi Transnasional). *Disertasi*, Program Doktor Ilmu Hukum, Pasca Sarjana, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Narbuko, Cholid, dan Abu Achmadi. (2007). *Metodologi Penelitian*. Buma Aksara, Jakarta.
- Nazir, Moh. (2005). *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia, Bogor.
- Purwadhi, F.Sri Hardiyanti. (2001). *Interpretasi Citra Digital*. Grasindo, Jakarta.
- Suhariningsih, dkk. (2008). Alternatif Model Pengelolaan HGU (Perkebunan) Berbasis Land Reform dan Corporate Social responsibility Menuju reforma Agraria, Hasil Penelitian Hibah Bersaing dari Proyek DIKTI periode XV-I tahun anggaran 2008/2009. Lembaga Penelitian Universitas Brawijaya, Malang.
- Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional. (2010). *Pedoman Penulisan Proposal Penelitian dan Skripsi pada Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional*, Yogyakarta.