

**ANALISIS DEFORESTASI HUTAN DI PROVINSI JAMBI
MENGUNAKAN METODE PENGINDERAAN JAUH
(Studi Kasus Kabupaten Muaro Jambi)**

Cindy Puspita Sari, Sawitri Subiyanto, Moehammad Awaluddin^{*)}

Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jln. Prof. Soedarto, Tembalang, Semarang, 50239, Telp. (024)76480785, Fax. (024)76480788

Abstrak

Provinsi Jambi merupakan salah satu provinsi di pulau Sumatera yang memiliki wilayah hutan yang cukup luas dan dijadikan sebagai penyumbang oksigen di permukaan bumi. Namun banyaknya penebangan liar, kebakaran hutan, dan perluasan wilayah perkebunan maupun pemukiman menyebabkan terjadinya penurunan luas kawasan hutan atau yang disebut dengan deforestasi.

Deforestasi yang ada di Provinsi Jambi paling parah terjadi di Kabupaten Muaro Jambi. Di Kabupaten ini terdapat kawasan hutan Produksi dan kawasan hutan lindung yang juga mengalami deforestasi bertahap setiap tahunnya. Hal ini menyebabkan terjadinya perubahan wilayah hutan dan membuat pemerintah daerah mengeluarkan moratorium untuk melindungi kawasan hutan yang masih utuh. Oleh sebab itu dibutuhkan informasi penurunan hutan pada setiap tahunnya.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perubahan lahan dan penurunan kawasan hutan yang ada di Kabupaten Muaro Jambi. Metode yang digunakan adalah interpretasi citra menggunakan *Software Arcgis 9.3* dan untuk mengetahui vegetasi yang ada digunakan metode NDVI dengan menggunakan *software Er-Mapper 7.0*.

Hasil yang diperoleh dari penelitian adalah deforestasi yang terjadi di kabupaten Muaro Jambi dari tahun 2005 sampai dengan tahun 2013 adalah sebesar 9.6% atau sebesar 14.218,615 Ha dan terjadi di kecamatan Jambi Luar Kota, Bahar Selatan, Kumpeh, Kumpeh Ulu, Muaro Sebo, Taman Barjo, dan Sekernan.

Kata kunci: Deforestasi, Wilayah Hutan, Ndvi, dan Interpretasi Citra

Abstract

Jambi province is a province on Sumatra island that has a fairly extensive forest area and contributory as oxygen in the Earth's surface. But the number of illegal logging, forest fires and the expansion of plantation areas and settlements led to the decline of forest area or called with deforestation

Deforestation in Jambi province's most severe case in Muaro Jambi Regency. In the County there are Production forest area and the kawasanj protected forest which also experienced a gradual deforestation every year. This led to the occurrence of change of forest area and make local governments issued a moratorium to protect forested areas that are still intact. Therefore, it needs information on forest loss every year

This research was conducted to find out the changes of land use and a decrease in forest area in Muaro Jambi Regency. The method used is the interpretation of the image using the Arcgis 9.3 Software and to know there are used methods of vegetation NDVI using Er- Mapper software 7.0.

^{*)} Penulis Penanggung Jawab

The results obtained from the research is the deforestation that occurs in Muaro Jambi Regency from 2005 to 2013 is equal to 9.6% or 14.218,615 Ha and happened in district outside the city of Jambi, South Bahar, Kumpeh, Kumpeh Ulu, Muaro Sebo, Taman Barjo and Sekernan.

Keyword : *Deforestation, Forest Area, NDVI and Interpretation of image*

I. Pendahuluan

I.1. Latar Belakang

Hutan adalah suatu kumpulan atau asosiasi pohon-pohon yang cukup rapat dan menutup areal yang cukup luas sehingga akan dapat membentuk iklim mikro yang kondisi ekologis yang khas serta berbeda dengan areal luarnya (Zain, 1996).

Deforestasi adalah perusakan lapisan atas hutan dengan cara merubah penggunaan lahan secara permanen. Deforestasi terhadap hutan hujan tropis utama menyebabkan meningkatnya emisi gas rumah kaca di atmosfer bumi, kehancuran habitat hutan, dan kerusakan terhadap sumber kehidupan masyarakat (William & Ida, 1997).

Provinsi Jambi merupakan salah satu aset hutan yang ada di Indonesia. Jambi memiliki wilayah yang kurang lebih 60% nya masih berupa hutan, sehingga Jambi menjadi salah satu Provinsi yang mendapat perhatian khusus atas hutannya dari pemerintah.

Akan tetapi pada kenyataan yang ada saat ini, banyak sekali hutan yang di babat untuk dilakukan perluasan wilayah, untuk di jadikan ladang bisnis bagi pengusaha di bidang properti maupun pabrik-pabrik yang dibangun untuk menunjang produksi barang mereka. Tidak hanya itu saja, usaha perkebunan juga mulai merambah dan menjadikan hutan-hutan yang ada sebagai lahan usaha perkebunan, khususnya perkebunan sawit dan karet yang merupakan mata pencaharian pokok masyarakat Jambi. Berdasarkan beberapa pemberitaan di media mengenai hutan di Provinsi Jambi, menyatakan bahwa Jambi mengalami penurunan hutan yang sangat drastis, penurunan hutan di Provinsi Jambi mencapai 76.522 hektar dalam tahun 2012

Oleh karena itu dibutuhkan data lebih lanjut mengenai hutan yang ada maupun berapa besar laju penurunan jumlah hutan tiap tahunnya agar pemerintah dapat melakukan tindak lanjutnya untuk menjaga keutuhan hutan maupun bumi ini dan sebagai bentuk kepedulian untuk mendukung program pemerintah Provinsi Jambi.

I.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada bagian latar belakang dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana perubahan tutupan lahan Kab. Muaro Jambi pada Tahun 2005, 2007, 2008, 2009 dan 2013?
- b. Berapa penurunan luas hutan di Kabupaten Muaro Jambi dari tahun 2005, 2007, 2008, 2009 dan 2013?

I.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan penjabaran di atas, maksud dan tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Untuk mengetahui perubahan tutupan lahan Kabupaten Muaro Jambi.
- b. Untuk mengetahui penurunan luas hutan di Kabupaten Muaro Jambi.

I.4. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini melingkupi diantaranya sebagai berikut.

- a. Penelitian ini di lakukan di Kabupaten Muara Jambi Provinsi Jambi
- b. Data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah data citra satelit Landsat TM tahun 2005, 2007, 2008, 2009 dan 2013. Data tersebut hanya data tahun perekaman karena mengalami penggabungan data bulanan untuk mengurangi kehilangan data akibat Stripping.
- c. Data pendukung yang di gunakan adalah data citra satelit Provinsi jambi tahun 2013 yang telah di rektifikasi menggunakan titik kontrol. Peta kawasan hutan tahun 2011 milik BAPEDA Kab. Muaro Jambi. Peta penggunaan lahan tahun 2011 milik bapeda dan tahun 2007 milik BPN.
- d. Metode yang digunakan adalah metode NDVI dengan menggunakan software Er-mapper dan dijitasi citra menggunakan software ermapper.
- e. Hasil akhir merupakan analisis dari peta penggunaan lahan Kabupaten Muaro Jambi tahun 2005, 2007, 2008, 2009 dan tahun 2013 dalam kaitannya dengan deforestasi hutan.
- f. Informasi yang diberikan berupa informasi umum sesuai dengan informasi yang dibutuhkan

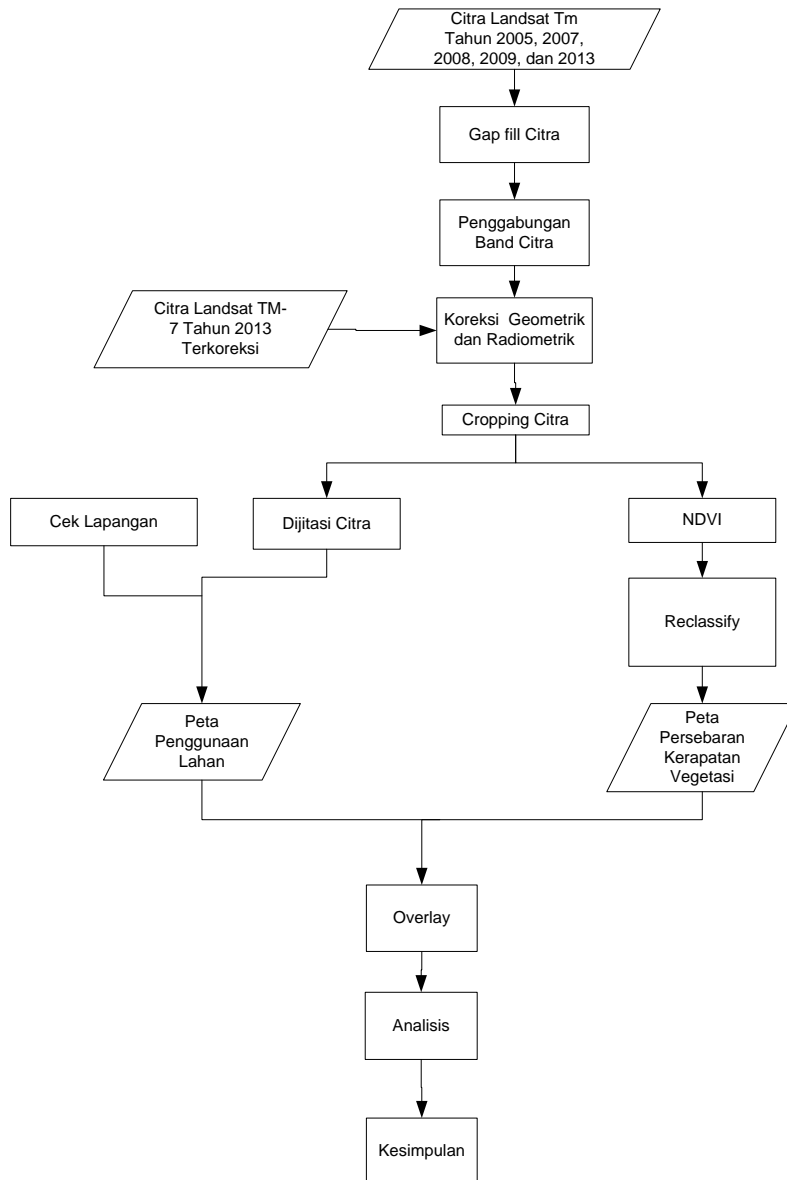
I.5. Peralatan Penelitian

Perangkat Lunak (*Software*) yang digunakan terdiri dari :

1. Er mapper 7.0
2. ArcGis 9.3

I.6. Metodologi Penelitian

Secara umum metodologi yang dilakukan adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

II. Hasil dan Pembahasan

II.1. Klasifikasi Hasil NDVI

NDVI adalah salah satu metode yang digunakan dengan mengukur resapan radiasi klorofil selama tanaman berfotosintesis yang diperoleh dengan data penginderaan jauh, tergantung kepada kelembaban tanah, produktivitas dan biomassa tanaman itu sendiri. (www.nature.com/nrmicro/journal/v3/n2/glossary/nrmicro1090)

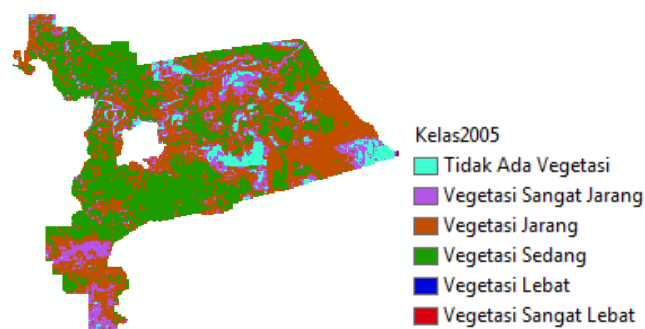
Dalam penelitian ini digunakan lima kelas yaitu kelas vegetasi sangat jarang, vegetasi jarang, vegetasi sedang, vegetasi rapat, dan vegetasi sangat rapat. Untuk rentang vegetasi yang digunakan adalah dari 0 sampai dengan 1, sehingga untuk nilai klasifikasinya adalah nilai NDVI maksimum yaitu 1 dibagi dengan jumlah kelas yang diinginkan (Nanik Suryo, 2005).

Sehingga diperoleh kelas vegetasi dengan nilai rentang NDVI adalah sebagai berikut:

- a. Vegetasi sangat jarang dengan rentang 0 – 0,2
- b. Vegetasi jarang dengan rentang 0,2 – 0,4
- c. Vegetasi sedang dengan rentang 0,4 – 0,6
- d. Vegetasi lebat dengan rentang 0,6 – 0,8
- e. Vegetasi sangat lebat dengan rentang 0,8 – 1

Dari proses *reclassify* pada *software ArcGis* dengan didasarkan pada rentang yang tertera di atas, diperoleh lah hasil sebagai berikut.

1. Hasil reklasifikasi NDVI tahun 2005



Gambar 2 Hasil Klasifikasi Indeks Vegetasi tahun 2005

Berikut merupakan Tabel klasifikasi NDVI :

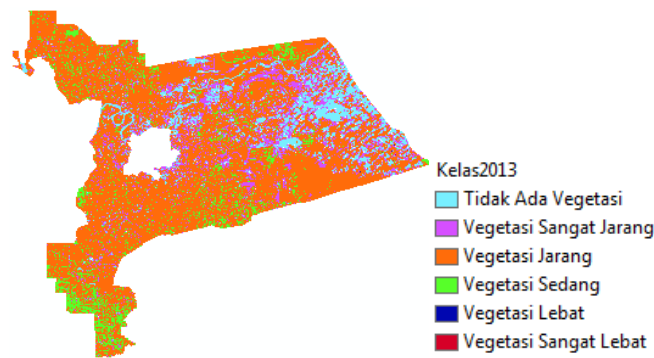
Tabel 1 Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra *Landsat TM* Tahun 2005

No	Kerapatan	Keterangan	Jumlah Piksel	Luas (Ha)	Persentase
1	0%	Tidak Ada Vegetasi	702.634	63.237,06	12,1
2	< 20 %	Vegetasi Sangat Jarang	880.587	79.252,83	15,2
3	21 - 40%	Vegetasi Jarang	2.723.120	245.080,80	46,9
4	41 - 60 %	Vegetasi Sedang	1.495.993	134.639,37	25,8
5	61 -80 %	Vegetasi Lebat	107	9,63	0,0
6	> 80 %	Vegetasi Sangat Lebat	4.643	417,87	0,1

Sumber: Citra *Landsat TM* Tahun 2005 dan Pengolahan Citra Tahun 2013

Tabel di atas menunjukkan bahwa vegetasi dominan yang ada di kabupaten Muaro Jambi tahun 2005 adalah vegetasi jarang yaitu sebesar 46,9% dari keseluruhan wilayah.

2. Hasil reklasifikasi NDVI tahun 2013



Gambar 3 Hasil Klasifikasi Indeks Vegetasi tahun 2013

Berikut adalah tabel hasil klasifikasi NDVI berdasarkan rentang nilainya.

Tabel 2 Hasil Klasifikasi Nilai NDVI Citra *Landsat TM* Tahun 2013

No	Kerapatan	Keterangan	Jumlah Piksel	Luas (Ha)	Persentase
1	0%	Tidak Ada Vegetasi	591.005	53.190,45	10,0
2	< 20 %	Vegetasi Sangat Jarang	785.783	70.720,47	13,3
3	21 - 40%	Vegetasi Jarang	4.006.685	360.601,65	67,8
4	41 - 60 %	Vegetasi Sedang	499.451	44.950,59	8,5
5	61 -80 %	Vegetasi Lebat	536	48,24	0,01
6	> 80 %	Vegetasi Sangat Lebat	381	34,29	0,01

Sumber: Citra *Landsat TM* Tahun 2013 dan Pengolahan Citra Tahun 2013

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa vegetasi jarang kembali meningkat menjadi 67,8% atau meningkat sekitar 20,9% dalam delapan tahun. Sedangkan vegetasi sedang menurun 26% atau sebesar 17,3% dibandingkan tahun 2005. Perubahan tiap tahun per kelas vegetasi dapat dilihat dalam grafik berikut.

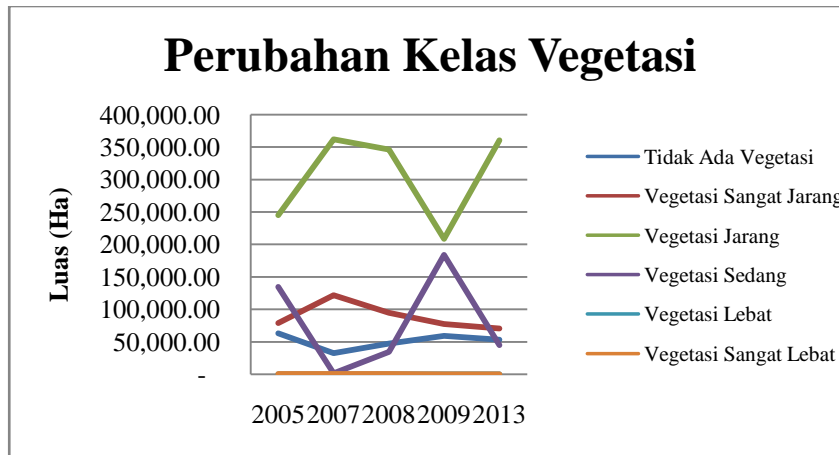


Diagram 1 Perubahan Kelas Vegetasi Per Tahunnya

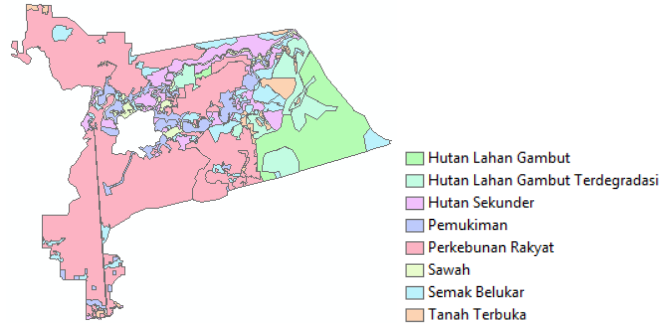
Dari grafik perubahan kelas vegetasi di atas dapat diartikan bahwa dari tahun 2005 sampai dengan tahun 2013 kelas vegetasi yang paling banyak adalah vegetasi jarang, namun pada tahun 2009 mengalami penurunan yang cukup besar kemudian naik kembali pada tahun 2013.

Vegetasi sangat jarang terlihat dalam kondisi yang stabil hampir sama dengan vegetasi lebat. Vegetasi sangat jarang sedikit meningkat pada tahun 2007 dan mengalami penurunan kembali ditahun-tahun sesudahnya. Sebaliknya dengan kelas vegetasi sangat jarang, kelas vegetasi lebat pada tahun 2007 mengalami penurunan dan peningkatan ditahun-tahun sesudahnya.

NDVI dilakukan untuk mengetahui kerapatan vegetasi khususnya wilayah hutan sehingga dapat mempermudah dalam pengambilan kebijakan mengenai pengelolaan dan pengembalian wilayah hutan yang dilakukan oleh pemerintah daerah.

II.2. Dijitasi Citra Landsat TM

1. Hasil Dijitasi Citra Tahun 2005



Gambar 4 Hasil Dijitasi Citra *Landsat TM* Tahun 2005

Berdasarkan peta penggunaan lahan di atas diperoleh informasi sebagai berikut :

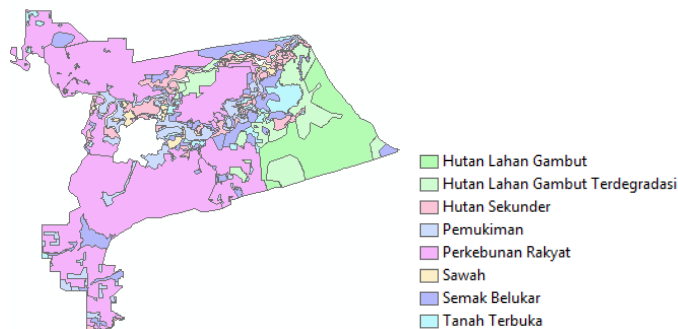
Tabel 3 Luas Penggunaan Lahan Tahun 2005

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase
1	Hutan Lahan Gambut	65.033,482	12,35
2	Hutan Lahan Gambut Terdegradasi	47.598,473	9,04
3	Hutan Sekunder	32.184,424	6,11
4	Pemukiman	32.443,866	6,16
5	Perkebunan Rakyat	280.268,439	53,20
6	Sawah	7.349,229	1,40
7	Semak Belukar	46.922,953	8,91
8	Tanah Terbuka	14.984,835	2,84
Total		52.6785,699	100

Sumber : Citra Satelit *Landsat TM* 2005 dan pengolahan citra tahun 2013

Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa penggunaan lahan didominasi oleh perkebunan rakyat atau sekitar 53,14% dari luas secara keseluruhan dan disusul oleh hutan lahan gambut sebesar 12,35%. Sedangkan pemukiman rakyat hanya sebesar 6,16%.

2. Hasil Dijitasi Citra Tahun 2007



Gambar 5 Hasil Dijitasi Citra *Landsat TM* Tahun 2007

Dibawah ini merupakan paparan hasil dijitasi tahun 2007 sebagai berikut.

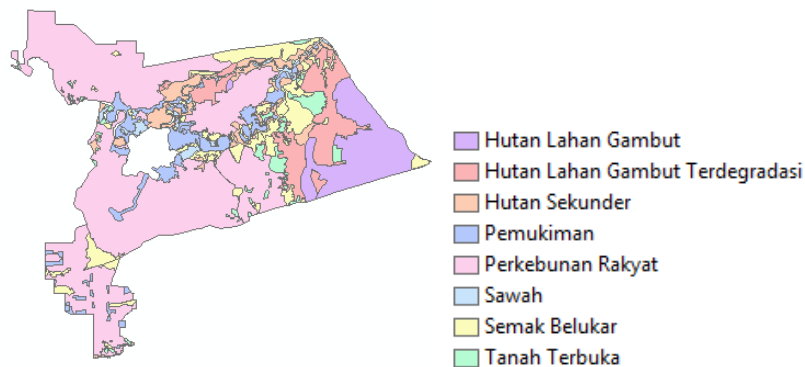
Tabel 4 Luas Penggunaan Lahan Tahun 2007

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase
1	Hutan Lahan Gambut	64.059,437	12,16
2	Hutan Lahan Gambut Terdegradasi	48.720,403	9,25
3	Hutan Sekunder	29.839,171	5,59
4	Pemukiman	35.570,924	6,75
5	Perkebunan Rakyat	270.950,107	51,43
6	Sawah	6.710,976	1,27
7	Semak Belukar	49.574,893	9,41
8	Tanah Terbuka	21.357,721	4,13
Total		526.783,633	100

Sumber : Citra Satelit *Landsat TM* 2007 dan pengolahan citra tahun 2013

Dari diagram di atas, perkebunan rakyat masih yang memiliki wilayah yang paling luas, secara keseluruhan apabila dibandingkan dengan tahun 2005 tidak terlalu banyak yang berubah. Hutan lahan gambut terdegradasi, pemukiman, semak belukar dan tanah terbuka mengalami peningkatan walau tidak terlalu besar, dan sebaliknya tutupan lahan lainnya mengalami penurunan walau dalam jumlah yang kecil.

3. Hasil Dijitasi Citra Tahun 2008



Gambar 6 Hasil Dijitasi Citra *Landsat TM* Tahun 2008

Tabel 5 Luas Penggunaan Lahan Tahun 2008

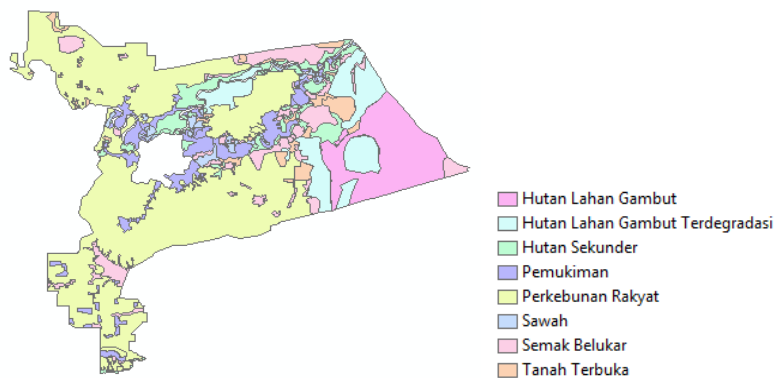
No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase
1	Hutan Lahan Gambut	58.597,008	11,12
2	Hutan Lahan Gambut Terdegradasi	49.664,589	9,43
3	Hutan Sekunder	29.835,143	5,66
4	Pemukiman	37.715,592	7,16
5	Perkebunan Rakyat	280.756,204	53,30
6	Sawah	6.921,958	1,31

7	Semak Belukar	46.899,624	8,90
8	Tanah Terbuka	16.394,198	3,11
Total		526.784,316	100

Sumber : Citra Satelit *Landsat TM* 2008 dan pengolahan citra tahun 2013

Sama seperti tahun-tahun sebelumnya, perkebunan rakyat masih yang tertinggi dibandingkan tutupan lahan lainnya yaitu sebesar 53,30%, disusul oleh hutan lahan gambut sebesar 11,12% dan hutan lahan gambut terdegradasi sebesar 9,43%.

4. Hasil Dijitasi Citra Tahun 2009



Gambar 7 Hasil Dijitasi Citra *Landsat TM* Tahun 2009

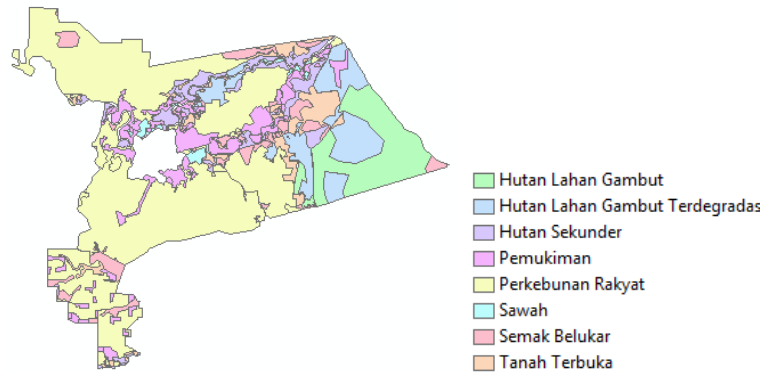
Tabel 6 Luas Penggunaan Lahan Tahun 2009

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase
1	Hutan Lahan Gambut	57.482,342	57482.342
2	Hutan Lahan Gambut Terdegradasi	50.052,544	50052.544
3	Hutan Sekunder	29.431,906	29431.906
4	Pemukiman	38.804,061	38804.061
5	Perkebunan Rakyat	279.596,118	279596.118
6	Sawah	6.293,027	6293.027
7	Semak Belukar	46.798,245	46798.245
8	Tanah Terbuka	18.324,372	18324.372
Total		526.782,615	100

Sumber : Citra Satelit *Landsat TM* 2009 dan pengolahan citra tahun 2013

Perkebunan rakyat pada tahun 2009 kembali memiliki luas yang paling besar, hanya saja sedikit mengalami penurunan sebesar 0,22% dari tahun 2008.

5. Hasil Dijitasi Citra Tahun 2013



Gambar 8 Hasil Dijitasi Citra *Landsat TM* Tahun 2013 berikut adalah paparan luasan penggunaan lahan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 7 Luas Penggunaan Lahan Tahun 2013

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase
1	Hutan Lahan Gambut	55.135,420	10,47
2	Hutan Lahan Gambut Terdegradasi	50.781,772	9,64
3	Hutan Sekunder	29.062,877	5,52
4	Pemukiman	48.274,976	9,16
5	Perkebunan Rakyat	281.460,477	53,43
6	Sawah	53.22412	1,01
7	Semak Belukar	29.122,323	5,53
8	Tanah Terbuka	27.621,196	5,24
Total		526.781,453	100

Sumber : Citra Satelit *Landsat TM* 2013 dan pengolahan citra tahun 2013

Secara keseluruhan penggunaan tanah yang terjadi dari tahun 2005, 2007, 2008, 2009, 2013 dan data penggunaan lahan BAPPEDA 2011 mengalami perubahan, hanya saja tidak terlalu drastis. Hal ini sangat dipengaruhi oleh program dari pemerintah setempat mengenai pengembangan wilayah. Meski demikian selama Delapan tahun terakhir perkebunan rakyat masih yang paling mendominasi penggunaan lahan di kabupaten ini dikarenakan perkebunan kelapa sawit dan perkebunan karet adalah komoditas terbesar Kabupaten Muaro Jambi. Seperti terlihat dalam grafik perubahan penggunaan lahan dari tahun 2005, 2007, 2008, 2009 dan 2013 sebagai berikut.

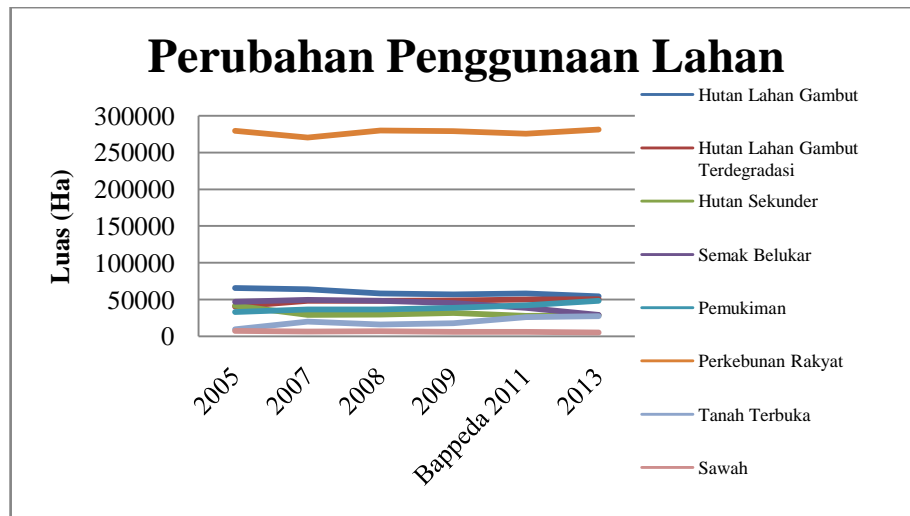


Diagram 2 Grafik Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Muaro Jambi
 Besarnya perubahan pertahunnya dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 8 Perubahan Penggunaan Lahan Kab. Muaro Jambi

Penggunaan Lahan	Perubahan Penggunaan Lahan (Ha)			
	2005 ke 2007	2007 ke 2008	2008 ke 2009	2009 ke 2013
Hutan Lahan Gambut	-974,045	-5.462,430	-1.114,665	-2.346,922
Hutan Lahan Gambut Terdegradasi	1.121,931	944,186	387,955	729,227
Hutan Sekunder	-2.345,252	-4,028	-403,238	-369,028
Pemukiman	3.127,058	2.144,668	1.088,469	9.470,915
Perkebunan Rakyat	-9.318,331	9.806,097	-1.160,087	1.864,359
Sawah	-638,253	210,982	-628,931	-970,615
Semak Belukar	2.651,941	-2.675,269	-101,380	-17.675,922
Tanah Terbuka	6.372,886	-4.963,523	1.930,174	9.296,824
Total	-2,066	0,683	-1,702	-1,162

Sumber : Pengolahan Citra Tahun 2013 dan Citra Landsat TM

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa selama delapan tahun atau dari tahun 2005 sampai tahun 2013 wilayah pemukiman naik sebesar 15.831,111 Ha, Perkebunan Rakyat naik sebesar 1.192,038 Ha, sawah menurun hingga 2.026,817 Ha, semak belukar menurun hingga 17.800,629 dan tanah terbuka naik sebesar 12.636,361.

Perhitungan penurunan lahan hutan secara keseluruhan tahun 2005, 2007, 2008, 2009, 2011 dan 2013

Tabel 9 Perhitungan Selisih Wilayah Hutan dan Non Hutan

Tahun	Luas Wilayah Hutan (Ha)	Selisih (Ha)	Luas Wilayah Non Hutan (Ha)	Selisih (Ha)
2005	144.816,379		381.969,321	
		-2.197,366		2.195,300
2007	142.619,012		384.164,621	
		-4.522,272		4.522,955
2008	138.096,740		388.687,576	
		-1.129,948		1.128,246
2009	136.966,792		389.815,822	
		-1.986,723		1.985,562
2013	134.980,069		391.801,384	
Total		-9.836,310	Total	9.832,063

Sumber: Hasil pengolahan citra satelit *Landsat TM* tahun 2013

Berdasarkan tabel di atas, wilayah hutan hampir setiap tahunnya mengalami penurunan luas. Sedangkan wilayah non hutan mengalami peningkatan hampir disetiap tahunnya, ini dapat diartikan bahwa terjadi perubahan penggunaan tanah dari hutan menjadi non hutan. Berikut adalah diagram perubahan wilayah hutan kabupaten Muaro Jambi pada tahun 2005, 2007, 2008, 2009 dan 2013.

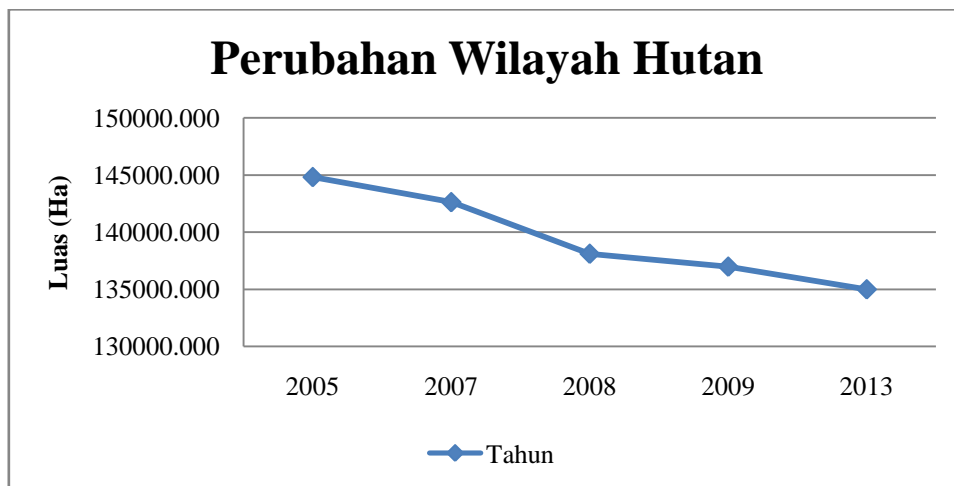


Diagram 3 Perubahan Wilayah Hutan

Secara keseluruhan, penurunan wilayah hutan selama delapan tahun adalah sebesar - 9836.310 Ha dari luas pada tahun 2005. Hal ini terjadi disebabkan banyaknya penebangan liar yang dilakukan oleh oknum masyarakat setempat, dan adanya perluasan wilayah perkebunan yang mulai menggerogoti wilayah hutan.

Berdasarkan laporan moratorium Dinas Kehutanan Provinsi Jambi tahun 2009 lalu, Luas wilayah hutan di Kabupaten Muaro Jambi adalah seluas 136.976,70 Ha yang terdiri dari Hutan lahan gambut yang termasuk dalam kawasan hutan lindung gambut yang berfungsi untuk menyeimbangkan tata air yang dikenal dengan nama air hitam dalam. Hutan lahan gambut terdegradasi adalah hutan lahan gambut yang sudah mulai mengalami penurunan kerapatan hutan namun masih masuk dalam kawasan hutan. Sedangkan untuk hutan sekunder terdiri dari hutan produksi tetap, hutan produksi tetap terbatas, kawasan suaka alam dan areal penggunaan lain (APL).

III. Penutup

III.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Perubahan penggunaan lahan untuk wilayah non hutan dari tahun 2005 sampai dengan tahun 2013 adalah wilayah pemukiman naik sebesar 1.192,038 Ha Perkebunan Rakyat naik sebesar 1.192,038 Ha, sawah menurun hingga 2.026,817 Ha, semak belukar menurun hingga 17.800,629 Ha dan tanah terbuka naik sebesar 12.636,361 Ha.
2. Deforestasi yang terjadi dari tahun 2005 ke tahun 2007 adalah sebesar 2.197,366 Ha. Tahun 2007 ke tahun 2008 sebesar 4.522,272 Ha. Tahun 2008 ke tahun 2009 sebesar 1.129,948 Ha dan dari tahun 2009 ke tahun 2013 adalah sebesar 1.986,723 Ha. Sehingga selama delapan tahun penurunannya adalah sebesar 9.836,310 Ha, atau apabila dirata-ratakan tiap tahunnya menjadi 1.229,539 Ha/tahun.

III.2. Saran

1. Sebelum memulai penelitian sebaiknya dilakukan pengecekan data yang ada serta kondisi data yang digunakan layak atau tidak.
2. Untuk metode dijitasi sebaiknya menggunakan citra dengan resolusi tinggi seperti *Quickbird*, karena citra dengan resolusi rendah sangat sulit untuk diinterpretasi.
3. Untuk menentukan kawasan hutan di wilayah yang bervegetasi tinggi sebaiknya jangan menggunakan metode NDVI karena tidak dapat membedakan antara hutan dan perkebunan.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2005. Global Nature. Diakses Tanggal 18 September 2013.
www.nature.com/nrmicro/journal/v3/n2/glossary/nrmicro1090
- Suryo, Nunik. 2005. *Persebaran Pola Vegetasi Terhadap Kandungan Karbon*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Sunderlin, W. D. dan Ida Aju Pradnja Resosudarmo, P. A. I. 1997. Laju dan Penyebab Deforestasi di Indonesia: Penelaahan Kerancuan dan Penyelesaiannya. Bogor. Diakses dari <http://www.cgiar.org/cifor>.
- Zain, A.S. 1996. *Hukum Lingkungan Konservasi Hutan*. Penerbit Rineka Cipta: Jakarta.