

**PEMETAAN PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN
(LAND COVER)
DI KECAMATAN TANJUNG RAYA KABUPATEN AGAM
PROVINSI SUMATERA BARAT**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana pendidikan strata satu (S 1)*



Oleh :

ALISMA FEBRIKA
05457 / 2008

**JURUSAN GEOGRAFI
FAULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji skripsi
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang

**PEMETAAN PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN (*LAND COVER*) DI
KECAMATAN TANJUNG RAYA KABUPATEN AGAM PROVINSI
SUMATERA BARAT**

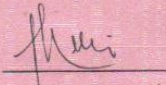
Nama : Alisma Febrika
NIM/BP : 05457/ 2008
Program Studi : Pendidikan Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, September 2012

Tim Penguji

Tanda Tangan

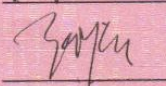
Ketua : Drs. Sutarman Karim, M.Si



Sekretaris : Febriandi, S.Pd, M.Si



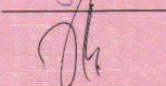
Anggota : Drs. Helfia Edeal, M.T



Anggota : Dr. Paus Iskarni, M.Pd



Anggota : Iswandi, S.Pd, M.Si



ABSTRAK

**Alisma Febrika (2012) : Pemetaan Perubahan Tutupan Lahan (*Land Cover*)
Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam
Provinsi Sumatera Barat**

Penelitian ini dilakukan di kecamatan Tanjung Raya Kab. Agam Provinsi Sumatera Barat yang bertujuan untuk mengetahui perubahan tutupan lahan di Kecamatan Tanjung Raya dari tahun 1992 sampai pada tahun 2007, mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi masyarakat Kecamatan Tj. Raya melakukan perubahan tutupan lahan tersebut.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analisi yaitu time series dengan interpretasi citra satelit TM7 tahun 1992 dan 2007 untuk melihat perubahan tutupan lahan terutama perubahan tutupan hutan. Dan untuk mengetahui faktor-faktor yang dialami masyarakat dalam melakukan perubahan tutupan lahan dengan menggunakan rumus Persentase.

Hasil penelitian menunjukkan dalam waktu 15 tahun telah terjadi perubahan tutupan lahan dari hutan rakyat yang terdapat di dalam hutan sebesar $9.337.671,00\text{m}^2$ / 934,8ha menjadi perluasan perkebunan. faktor-faktor yang mempengaruhi masyarakat melakukan perubahan tutupan lahan yaitu adanya bantuan dari pemerintah terhadap tanaman baru yang dikelola masyarakat yaitu tanaman perkebunan, peningkatan pendapatan dengan mengganti tanaman atau tutupan lahan dari hutan rakyat menjadi perkebunan, cara perawatan yang lebih praktis, dan waktu pertumbuhan tanaman hingga masa panen yang lebih efektif.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat ALLAH SWT yang selalu memberikan limpahan rahmat dan hidayah nya kepada kitasemua. Demikian pula pada saat ini peneliti bersyukur karena dapat menyelesaikan laporan penelitian ini dengan baik. Laporan penelitian ini berjudul *“Pemetaan Perubahan Tutupan Lahan (Land Cover) di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Aga, Provinsi Sumatera Barat”*.

Dengan perasaan yang paling dalam peneliti mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapa Drs. Sutarman Karim, M.Si sebagai pembimbing I dan bapak Febriandi, S.Pd, M.Si sebagai pembimbing II, yang telah bersedia memberikan bimbingan, arahan dan motivasi serta ketelitian dan kesabaran sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan penelitian ini.
2. Ketua jurusan Geografi ibu Drs. Yurni Suati, M.Si yang memberikan kemudahan dalam perkuliahan dan penelitian.
3. Bapak/ibu dosen Program studi Pendidikan Geografi dan Nonkependidikan jurusan Geografi fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang, yang telah memberikan ilmu yang sangat berarti bagi penulis.

4. Rekan-rekan seperjuangan, mahasiswa Jurusan Geografi Universitas Negeri Padang angkatan 2008, 2009 dan 2010, yang tetap memberikan semangat dan terjalannya silaturahmi.
5. Orang tua dan keluarga serta pihak lain yang telah memberikan bantuannya dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.

Peneliti berharap agar laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Padang, Juli 2012

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR PETA	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR GAMBAR	vii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Kegunaan Penelitian	9

BAB II KAJIAN TEORI

A. Hutan	10
B. Perubahan Lahan	13
C. Citra	14
D. Sig (Sistem Informasi Geografi)	17

E. Hutan rakyat	18
F. Kebun	20
G. Faktor-faktor	21
H. Penelitian yang Relefan	21
I. Kerangka Konseptual	22

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	25
B. Wilayah Penelitian	25
C. Alat dan Bahan	26
D. Populasi dan Sampel	27
E. Defenisi operasional	28
F. Kisi –Kisi Penlitian	29
G. Cara Pengumpulan Data	31
H. Tahap Penelitian	32
I. Teknik Analisis Data	34

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Wilayah Penelitian	36
B. Hasil Penelitian	43
C. Pembahasan	65

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	78
B. Saran	79

DAFTAR PUSTAKA 80

LAMPIRAN 82

DAFTAR TABEL

Tabel I. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian	26
Tabel II. Kisi-kisi penelitian	30
Tabel III.1. Tabel tutupan lahan Tanjung raya tahun 1992	43
Tabel III.2. Tabel tutupan lahan Tanjung raya tahun 2007	46
Tabel IV.1. Pilihan penyebab pergantian tutupan hutan.....	49
Tabel IV.2. Bantuan pemerintah tahun 1992	50
Tabel IV.3. Besar penghasilan 1992	51
Tabel IV.4. Cara pengolahan 1992	51
Tabel IV.5. Sumber Bibit Tanaman 1992	52
Tabel IV.6. Cara Perawatan tanaman 1992	53
Tabel IV.7 Kendala Perawatan 1992	54
Tabel IV.8. Bantuan cara panen 1992	55
Tabel IV.9. Sistem Penjualan hasil 1992	56
Tabel IV 10. Waktu satu kali panen1992	56
Tabel IV.11. Bantuan pemerintah 2007	57
Tabel IV.12. Besar penghasilan 2007	58
Tabel IV.13. Cara pengolahan 2007	59
Tabel IV.14. Sumber Bibit Tanaman 2007	59
Tabel IV.15. Cara Perawatan tanaman 2007	60

Tabel IV.16. Kendala Perawatan 2007	61
Tabel IV.17. Bantuan cara panen 2007	62
Tabel IV.18. Sistem Penjualan hasil 2007	63
Tabel IV.19. Waktu satu kali panen 2007	64
Tabel V. Perubahan tutupan Hutan Tanjung Raya dari tahun 1992 sampai 2007	65

DAFTAR PETA

Peta I. Administrasi Kecamatan Tanjung Raya	38
Peta II. Tutupan Lahan Kecamatan Tanjung Raya tahun 1992	45
Peta III. Tutupan lahan Kecamatan Tanjung Raya tahun 2007	48
Peta IV. Perubahan tutupan hutan Kecamatan Tanjung raya dari Tahun 1992 samapai 2007	67

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPRAN 1. Instrumen Penelitian	82
LAMPIRAN 2. Hasil Tabulasi Data Wawancara	89
LAMPIRAN 3. Dokumentasi Penelitian	86
LAMPIRAN 4. Surat Penelitian	

DAFTAR GAMBAR

Gambar I Kerangka Konseptual	24
Gambar II Grafik Presentase Tutupan Lahan Pada Tahun 1992	44
Gambar III Grafik Presentase Tutupan Lahan Pada Tahun 2007	47

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Hutan merupakan suatu tatanan ekosistem yang kompleks dengan kehidupan berbagai jenis populasi yang berada di sebuah area berciri khas pepohonan untuk penutup lahanya dengan luas yang cukup besar.

Menurut Spurr (1973), hutan dianggap sebagai persekutuan antara tumbuhan dan binatang dalam suatu asosiasi biotis. Asosiasi ini bersama-sama dengan lingkungannya membentuk suatu sistem ekologis dimana organisme dan lingkungan saling berpengaruh di dalam suatu siklus energi yang kompleks.

Hutan inilah yang berperan besar dalam kehidupan manusia. Dari hutan inilah sumber air berasal, adanya mata-mata air, adanya aliran sungai yang jernih di semua daerah adalah karena hutannya yang terpelihara dan tetap di jaga. Besar kecilnya hutan juga memberikan peran yang penting bagi keamanan manusia. Apabila hutan senantiasa di jaga maka gejala alam seperti longsor, dan banjir juga akan jauh kemungkinan terjadinya dalam kehidupan manusia.

Indonesia yang memiliki lebih dari 13.000 pulau yang terbentang di garis khatulistiwa dan tersebar lebih dari 5.000 km dari timur ke barat. Pulau-pulau yang tersebar luas ini menjadi tempat bentangan hutan hujan tropis terbesar

nomor dua di dunia, yang mencakup lebih dari 109 juta hektar atau 56 persen dari tanah daratannya. (GIO/FAO,1990 dalam Victor Berber)

Dari 19 jenis hutan terpisah yang telah diidentifikasi sejauh ini hutan hujan abadi dataran rendah adalah yang paling luas, mencakup sekitar 55 persen jumlah keseluruhan di pulau-pulau luar Jawa. Kalimantan memiliki kira-kira 1.800 hingga 2.300 spesies pohon yang diameternya lebih dari 10 cm, dan sekitar 40 genus tanaman dan lebih banyak lagi spesies yang sifatnya endemis di pulau yang subur ini. Namun ini hanyalah segelintir dari sekian banyak keindahan hutan Indonesia yang terus melindungi masyarakat Indonesia dari bencana kelaparan kemiskinan maupun bencana alam. Hutan hujan tropis yang dimiliki Indonesia yang terjaga kelestariannya di seluruh belahan propinsi memberikan keamanan dari tingkat bencana alam yang akan membahayakan masyarakatnya. Mulai dari bencana banjir musiman, kekeringan dan juga longsor.

Hutan Indonesia, termasuk beberapa hutan yang secara hayati paling kaya di dunia. Namun ironisnya hutan yang bagaikan berlian ini juga merupakan hutan yang paling banyak ditebang. Meskipun tertulis 14 persen sisa hutan (16 juta hektar) itu dilindungi di taman-taman dan di cagar-cagar, tapi tetap saja banyak kawasan semacam itu dirusak oleh penebangan pohon, penambangan, pertanian, dan pemukiman baru manusia.

Dewasa ini permasalahan utama Indonesia adalah meningkatnya kerusakan hutan. Indonesia yang alamnya kaya akan hutan kini terancam akibat adanya pembabatan hutan secara besar-besaran di tiap provinsi Indonesia ini.

Sudah tidak asing lagi terdengar kabar bahwa adanya pembakaran hutan, penebangan pohon, dan pembukaan lahan hutan baik untuk keperluan pertambangan bawah tanah maupun di manfaatkan untuk keperluan pembangunan serta pertanian. Hal ini mengakibatkan semakin menurunnya potensi hutan Indonesia. Dilihat dari manfaat hutan secara global yaitu sebagai tunas penghambat pemansan global di dunia, namun kini hutan tersebut setiap tahun terus berkurang. Belum lagi manfaat hutan secara langsung bagi masyarakat sebagai penyangga kehidupan, kini manfaat tersebut telah di alihkan pada orang-orang tertentu dengan maksud tertentu yang hanya menguntungkan sebagian orang yang lihai saja.

Kecilnya luas hutan sebagai penyangga kehidupan masyarakat berawal dari sebuah masalah klasik yang selalu bertambah setiap tahun dan juga tidak dapat di hentikan. Masalah tersebut adalah pertumbuhan penduduk di setiap lapisan masyarakat kian meningkat.

Fitrah manusia untuk hidup membutuhkan tempat dan kebutuhan pangan agar dapat bertahan. Namun inilah yang menjadi permasalahan ketika lahan tidak dapat lagi dapat menampung masyarakat yang terlalu banyak. Kesenjangan inilah yang membuat masyarakat memutuskan untuk memanfaatkan hutan sebagai sarana pemenuhan kebutuhan hidup mulai dari tempat tinggal sampai pada lokasi untuk mencari makan. Keadaan ini tentu membuat semakin kecil luas hutan Indonesia. Hutan yang seharusnya tidak diganggu karena berperan sebagai penentu kehidupan secara garis besar.

Hutan Indonesia tidak dapat terobati bahkan menunjukkan angka yang lebih buruk, maka tidak heran apabila masyarakat Indonesia mengeluhkan kekeringan, banjir, kemiskinan, kelaparan dan yang terparah adalah bencana alam yang beruntun. Terjadinya kemiskinan dan kelaparan karena sebagian besar dari masyarakat Indonesia bergantung pada hasil hutan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan kehidupan. Sedangkan untuk pulau-pulau yang sebagian besar daerahnya terdiri dari hutan lindung dan memiliki relief atau topografi yang tidak rata dan berbukit-bukit jika memiliki kerusakan hutan tentu daerah ini sangat rawan terhadap bencana alam seperti longsor, banjir, bencana alam lainnya.

Sumatera Barat yang sebagian besar memiliki tutupan lahan hutan lindung dan penyangga, masyarakatnya juga mengandalkan hutan untuk pemenuhan kebutuhan hidup. Sebut saja kayu bakar yang paling sederhananya, dan yang paling berperan adalah hasil hutan berupa rempah-rempah, kayu, dan lain sebagainya. Pada tahun 1992 masyarakat di Kecamatan Tanjung raya memanfaatkan hutan untuk budidaya selayaknya hutan rakyat pada umumnya yaitu tanaman seperti kulit manis, cengkeh, buah pala dan tanaman pohon lainnya seperti tanaman jeruk dan durian. Tanaman yang memiliki akar tunggang ini sangat bermanfaat bagi perlindungan alam terhadap longsor. Tanah yang tertahan dengan adanya akar tanaman yang tunggang tersebut mengurangi kemungkinan terjadinya longsor. Namun jika kita lihat kondisi perekonomian Indonesia di masa itu, tidak adanya nilai uang lebih terhadap rempah dan hasil budidaya yang diterima oleh masyarakat Kecamatan Tanjung Raya. Sehingga secara perlahan masyarakat melakukan pergantian tanaman menjadi tanaman perkebunan yang

memiliki nilai jual lebih tinggi. Pergantian tanaman ini berdampak positif sekaligus berdampak negatif. Hasil panen tanaman yang menjulang tinggi memang merupakan dampak positif dibanding hasil jual tanaman yang sebelumnya. Namun tanaman akar tunggang yang diganti dengan akar serabut yaitu akar tanaman sawit tadi menghasilkan efek negatif terhadap kemungkinan terjadinya bencana longsor. Hal ini disebabkan karena tanaman seperti sawit yang berakar serabut tidak dapat menahan tanah dengan kuat apabila terjadi longsor. Terlebih apabila curah hujan tinggi sehingga *Runoff* pun juga tidak dapat tertampung lagi oleh kekuatan tanah.

Catatan terakhir menunjukan masyarakat daerah Danau Maninjau mendapat efek buruk dari bencana longsor yang melanda di tiap sisi perbukitan yang melingkar, menghabiskan kurang lebih satu kampung dan beberapa rumah di sisi lain. Longsor ini tidak hanya terjadi ketika ada gempa saja, namun saat hujan lebat turun dalam waktu lebih dari 24 jam juga sering menyebabkan terjadinya longsor dan *galodo* yang melanda kawasan permukiman. Apakah hal ini karena kawasan permukiman yang lokasinya tidak tepat ataukah karena hutan-hutan yang harusnya dilindungi pada perbukitan tersebut sudah dirusak.

Berbagai faktor kerusakan hutan tersebut mengharuskan adanya pengamatan hutan yang masih utuh atau yang sudah di gunakan di Kecamatan Tanjung Raya secara *konfensional*. Tutupan lahan dapat diamati menggunakan data spasial dari Citra Satelit, dengan ini maka akan nampak perubahan tutupan hutan yang telah terjadi dari waktu ke waktu. Data spasial yang pada umumnya diwujudkan baik peta analog maupun digital merupakan sumberdaya yang

termasuk langka dan mahal pada saat ini. Data spasial juga suatu media yang menyajikan bentang alam yang sangat komprehensif, jujur, dan yang terdekat dengan realitas. Oleh karena itu data spasial sangat dibutuhkan di dalam usaha menjembatani antara satu realitas di satu sisi dengan suatu kondisi pada masa yang akan datang atau pada sisi yang lain. Bahkan sebaliknya, data spasial yang merupakan catatan penting yang dapat di gunakan sebagai pembanding antara realitas masa kini dengan realitas pada masa-masa yang telah lalu (time-series).

Pemetaan hutan yang ada di lapangan saat ini menggunakan Citra Satelit bisa menjadi informasi yang akurat untuk pemerintah dan penentu kebijakan di Kecamatan Tanjung Raya . Dirasakan sangat perlu adanya penelitian yang bisa melihat perubahan tutupan hutan di sekeliling Danau Maninjau ini dari beberapa tahun yang lalu sampai pada tahun berikutnya. Karena itulah perlunya pengambilan data spasial tutupan hutan Kecamatan Tajung Raya dari tahun 1992 dan pada tahun 2007. Dalam jangka waktu 15 tahun akan terlihat perubahan-perubahan tutupan hutan dari tahun 1992 dengan tahun 2007.

Berdasarkan permasalahan yang telah diungkapkan maka dilakukanlah penelitian dengan judul “Pemetaan Perubahan Tutupan Lahan (Land Cover) di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam Provinsi Sumatera barat”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diungkapkan, maka dapat diidentifikasi berbagai permasalahan yaitu:

1. Bagaimana perubahan tutupan lahan dari tahun 1992 sampai tahun 2007 di wilayah administrasi Kecamatan Tanjung Raya?
2. Apakah faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan tutupan lahan di Kecamatan Tanjung Raya?
3. Bagaimana keterkaitan pertambahan jumlah penduduk terhadap perubahan luas hutan di Kecamatan Tanjung Raya dari tahun 1992 sampai tahun 2007?
4. Apakah terdapat perubahan interaksi sosial keluarga tani sebelum dan sesudah perubahan penggunaan lahan hutan Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat?
5. Bagaimana keterkaitan kegiatan pertanian masyarakat terhadap perubahan luas hutan di sekeliling Danau Maninjau Kecamatan Tanjung Raya?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah penulis ungkapkan di atas dan di selaraskan dengan keterbatasan waktu serta kemampuan yang peneliti miliki, maka penelitian ini mempunyai batasa sebagai berikut:

1. Penelitian lebih difokuskan pada perubahan hutan rakyat menjadi perkebunan dari 1992 sampai tahun 2007 di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat.
2. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan luas tutupan lahan hutan di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana luas perubahan tutupan lahan dari tahun 1992 sampai tahun 2007 di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat?
2. Apakah faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan luas tutupan lahan di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui luas perubahan tutupan lahan dari tahun 1992 sampai tahun 2007 di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat.
2. Untuk mengetahui fakto-faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan luas tutupan lahan di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten agam Provinsi Sumatera Barat.

F. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan peneilitian di atas, maka kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Salah satu syarat untuk menyelesaikan studi program strata satu (S1) jurusan Geografi, Fakultas Ilmu- Ilmu Sosial, Universita Negeri Padang.
2. Menjadi sumber informasi bagi masyarakat bagaimana keadaan hutan di sekeliling Danau Maninjau dan dapat juga sebagai pertimbangan penentu jenis tanaman yang fungsional untuk hutan rakyat Kecamatan Tanjung Raya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Perubahan tutupan hutan dari tahun 1992 sampai tahun 2007 di sekeliling Danau Maninjau pada daerah administrasi Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat telah mengalami perubahan dari hutan yang di dalamnya terdapat tanaman hutan rakyat menjadi perkebunan sebesar $9.337.671,00 \text{ m}^2 / 934,8 \text{ ha}$.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi masyarakat Kecamatan Tanjung Raya melakukan perubahan penggunaan lahan dari tanaman hutan rakyat menjadi tanaman perkebunan adalah
 - a. Adanya bantuan dari pemerintah yang memudahkan proses pengelolaan tanaman perkebunan yang tidak ada pada tanaman hutan rakyat.
 - b. Peningkatan penghasilan masyarakat tahun 1992 ke tahun 2007 dari Rp. 500.000 sampai Rp. 1.500.000 dalam satu bulan.
 - c. Cara pengolahan tanaman dimulai dari penggarapan lahan, cara memperoleh bibit, cara perawatan dan kendala-kendala yang muncul selama perawatan kedua tanaman ini jauh lebih unggul tanaman perkebunan ditahun 2007 dibanding tanaman hutan rakyatditahun 1992.
 - d. Sistem penjualan dari hasil panen yang mudah pada tanaman perkebunan dan waktu yang singkat dalam satu kali panen pada tanamn perkebunan dibanding kandengan tanaman hutan rakyat.

B. Saran

1. Diharapkan kepada pemerintah, petugas dan instansi untuk memperhatikan tutupan lahan yang ada di Kecamatan Tanjung Raya. Apapun tutupan lahan hutan yang ada saat ini harus mendapatkan pantauan yang benar dan berdasarkan UU Kehutanan dan Tata Ruang yang benar. Saran ini untuk mengurangi kendala dan bencana alam setelah masyarakat merubah tutupan lahan menjadi tutupan baru dengan tanaman yang menguntungkan secara ekonomi dan efektif. Selain itu diharapkan pemerintah juga memberikan perhatian dan dukungan terhadap kelangsungan aktifitas kehutanan masyarakat agar juga dapat meningkatkan pendapatan mereka.
2. Kepada masyarakat terkait pemeran perubahan tutupan hutan dari hutan rakyat menjadi perkebunan dalam melakukan perubahan tutupan hutan hendaklah mencari tanaman yang berakar tunggang sehingga selain dapat meningkatkan pendapatan, juga tetap tidak mengganggu lingkungan hutan.
3. Kepada generasi penulis atau kepada peneliti berikutnya disarankan untuk memakai citra dengan resolusi yang lebih tinggi dalam melihat perubahan tutupan lahan. Citra yang memiliki resolusi akan memberikan keakuratan data yang tinggi seperti Citra QuickBird.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Prof. Dr. Suharsimi. 1998. *Manajemen Penelitian*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Beber, Victor dkk. 1999. *Menyelamatkan sisa hutan di Indonesia dan Amerika Serikat*. Yayasan Obor Indonesia: Jakarta.
- Hanmoko. 1996. *Sosial Forestry Menuju Restorasi Pembangunan Kehutanan Berkelanjutan*. ISBN: Jakarta.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Jasrio, Afandi. 2010. *Arahan satuan lahan kota pariaman dengan sistem informasi geografi*. Universitas Negeri Padang: Padang.
- Manuwoto. 1992. *Pembangunan dan Pengendalian Alih Fungsi Lahan. Dalam Sinkronisasi Kebijakan dalam Perencanaan dan pelaksanaan Pembangunan, Suatu Upaya Pencegahan Alih Fungsi Lahan*, Universitas Lampung, Lampung, Indonesia.
- Nani. 2006. *Perubahan Lahan Pertanian Menjadi Permukiman di Kota Padang*. Universitas negeri padang : Padang
- Peter, Verb. 1982. *Hutan*. Triputaka: Jakarta.
- Prahasta, Eddy. 2008. *Remote Sensing*. Informatika Bandung: Bandung.