

**KONVERSI HUTAN MENJADI LAHAN PERTANIAN
DI KECAMATAN X KOTO KABUPATEN TANAH DATAR
DARI TAHUN 2000-2010**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar sarjana strata satu*



Oleh :

MUHRIZALDI

89090 / 2007

**JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2012

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

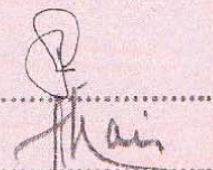
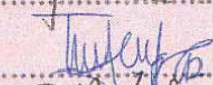
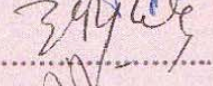


**Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Geografi
Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang**

**Konversi Hutan Menjadi Lahan Pertanian di Kecamatan X Koto
Kabupaten Tanah Datar dari tahun 2000-2010**

**Nama : Muchrizaldi
BP/NIM : 2007/89090
Program Studi : Pendidikan Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial**

Padang, September 2012

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
Ketua : Dr. Paus Iskarni, M.Pd	
Sekretaris : Drs. Sutarman Karim, M.Si	
Anggota : Triyatno, S.Pd, M.Si	
: Drs. Helfia Edial, MT	
: Drs. Zawirman	

ABSTRAK

Muchrizaldi (2012) : Konversi Hutan Menjadi Lahan Pertanian di Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar dari tahun 2000-2010

Penelitian ini dilakukan pada daerah Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat dengan tujuan; (1) menghitung perubahan luas hutan Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar dari tahun 2000-2010 (2) mengetahui pertumbuhan penduduk Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar dari tahun 2000-2010,(3) mengetahui perubahan mata pencaharian masyarakat Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar dari tahun 2000-2010, (4) dan melihat keterkaitan mata pencaharian serta ketergantungan sosial ekonomi masyarakat terhadap perubahan luas hutan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Overlay Peta tahun awal dan tahun akhir tahun 2000 dan 2010 untuk melihat perubahan tutupan lahan terutama perubahan luas hutan sedangkan untuk melihat bagaimana hubungan perubahan tutupan lahan hutan dengan penambahan jumlah penduduk dan perubahan jumlah penduduk yang bermata pencaharian sebagai petani, hubungan tersebut dilihat dengan menggunakan persamaan regresi ganda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Perubahan luas hutan sebesar 0,9 % (102,724 Ha) di Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar dari tahun 2000 sampai 2010. (2) Pertumbuhan penduduk tahun 2000 sebesar 0.011 % (46 Jiwa) dari tahun 2000 (39.359 jiwa) sampai tahun 2010 (39.313 jiwa). (3) Perubahan jumlah penduduk yang berprofesi sebagai petani sebesar 31,7 % (1.661 jiwa) di kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar dari tahun 2000 (5.236 jiwa) sampai tahun 2010 (6.897 jiwa) (4) Pertumbuhan penduduk dan perubahan mata pencaharian berdampak terhadap perubahan luas hutan sebesar 0,9 % (102,724 Ha) selama kurun waktu 10 tahun di kecamatan tersebut.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan segala rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Konversi Hutan Menjadi Lahan Pertanian di Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar dari tahun 2000-2010”**.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang. Penyelesaian skripsi ini banyak mendapatkan bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Paus Iskarni, M.Pd, selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan bantuan serta arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Drs. Sutarman Karim, M.Si sebagai Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta dorongan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Triyatno, S.Pd, M.Pd, Drs. Helfia Edial, MT dan Drs. Zawirman selaku tim penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis untuk kesempurnaan skripsi ini.
4. Ketua Jurusan Geografi beserta staf pengajar yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.
5. Dekan FIS UNP Padang beserta seluruh staf yang telah memberikan izin rekomendasi pada penulis untuk melakukan penelitian.

6. Bupati Kabupaten Tanah Datar Cq Kesbang Limnas beserta staf yang telah memberikan izin rekomendasi untuk melakukan penelitian.
7. Bapak Kepala Program PAMSIMAS Kab. Tanah Datar yang telah memberikan bantuan data, sehingga penyelesaian skripsi ini berjalan lancar.
8. Warga Kec. X Koto yang telah memberikan bantuan dalam penelitian, sehingga penyelesaian skripsi ini berjalan lancar.
9. Teristimewa buat orang tua tercinta beserta seluruh keluarga yang telah banyak berkorban, memberikan semangat, motivasi, dan do'a, sehingga penulisan skripsi berjalan lancar.
10. Rekan-rekan, teman, senior dan junior satu almamater mahasiswa Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala bimbingan dan arahan serta dorongan yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan saran dan bantuan yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

Abstrak	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	vii
BAB I Pendahuluan	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II Kajian Pustaka	
A. Kajian Teori	9
1. Pengertian Lahan	9
2. Penggunaan Lahan.....	10
3. Perubahan Fungsi Lahan	11
4. Perubahan Fungsi Lahan dan Kondisi Sosial Ekonomi Penduduk..	12
a. Luas kepemilikan lahan	
b. Mata Pencaharian	13

c. Tingkat pendapatan	15
d. Pertumbuhan Penduduk Terhadap Perubahan Fungsi Lahan...	15
B. Peran SIG dalam Memetakan Perubahan Tutupan Lahan	16
C. Kajian Penelitian Relevan	17
D. Kerangka Konseptual	18

BAB III Metodologi Penelitian

A. Jenis Penelitian.....	20
B. Pemilihan Daerah Penelitian	20
C. Bahan dan Alat Penelitian.....	22
D. Pengumpulan Data	23
E. Tahap-Tahap Penelitian	23
F. Analisa Data.....	24

BAB IV KONDISI GEOGRAFIS DAERAH PENELITIAN

A. Kondisi Fisik.....	29
B. Kondisi Sosial	39

BAB V. HASIL dan PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan.....	58

BAB VII KESIMPULAN

A. Kesimpulan	66
---------------------	----

Daftar Pustaka

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel III.1. Bahan dan Alat Penelitian.....	22
Tabel IV.1. Tutupan Lahan Tahun 2010.....	37
Tabel IV.2. Jumlah Penduduk dan Kepala Keluarga Menurut Nagari di Kecamatan X Koto Tahun 2010	39
Tabel IV.3. Jenis Mata Pencaharian Penduduk di Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar Tahun 2010	40
Tabel IV.4. Jumlah Sekolah di Kecamatan Tahun 2010.....	40
Tabel V.1. Luas Penggunaan Lahan Tahun 2000 – 2010.....	43
Tabel V.2. Perubahan Penggunaan Lahan 2000-2010.....	44
Tabel V.3. Jumlah Penduduk dan Kepala Keluarga Menurut Nagari di Kecamatan X Koto Tahun 2000 – 2010	48
Tabel V.4. Perubahan Mata Pencaharian Menurut Nagari Penduduk Kec. X Koto Kab.Tanah Datar tahun 2000-2010	52
Tabel V.5. Jumlah Penduduk, Jumlah Petani dan Perubahan Tutupan Lahan Hutan.....	55
Tabel V.6. Perubahan Jumlah Penduduk dan Jumlah Petani dengan Perubahan Tutupan Lahan	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Diagram Alir Penelitian.....	19
Gambar III.1. Peta Wilayah Penelitian Kecamatan X Koto Kab. Tanah Datar	21
Gambar IV.I. Peta Administrasi Kecamatan X Koto Kab. Tanah Datar	30
Gambar IV.2. Peta Ketinggian	32
Gambar IV.2. Peta Geologi	34
Gambar IV.3. Peta Jenis Tanah	36
Gambar IV.4. Peta Tutupan Lahan Tahun 2010.....	38
Gambar V.I. Diagram Persentase Tutupan Lahan Tahun 2000.....	45
Gambar V.2. Diagram Persentase Tutupan Lahan Tahun 2010.....	45
Gambar V.3. Peta Penggunaan Lahan Tahun 2000	46
Gambar V.4. Peta Penggunaan Lahan Tahun 2010	47
Gambar V.5. Peta Pertumbuhan Penduduk per Nagari Tahun 2000 - 2010 ..	50
Gambar V.6. Diagram Perubahan Mata Pencaharian Penduduk Kec. X Koto Kab. Tanah Datar Tahun 2000 - 2010.....	53
Gambar V.7. Peta Perubahan Jumlah Petani per Nagari Tahun 2000 – 2010	54
Gambar V.8. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2000 - 2010	57
Gambar VI.1 Hutan yang Telah Berubah Menjadi Lahan Pertanian	64

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Geografi sebagai ilmu pengetahuan yang berhubungan erat dengan keruangan dan kewilayahan mempunyai andil besar dalam hal pemanfaatan dan penataan ruang. Ruang dapat diartikan sebagai wujud fisik lingkungan yang mempunyai dimensi geografis, terdiri dari daratan, lautan dan udara serta segala isi sumberdaya yang ada di dalamnya sebagai satu kesatuan wilayah tempat manusia dan makhluk hidup lainnya serta memelihara kelangsungan hidupnya (Bayu Prastyawan, dalam Dwi Rahayu, 2005).

Lahan merupakan sumber daya alam yang sangat vital, manusia membutuhkan lahan sebagai tempat kegiatan hidup demi kelangsungan hidupnya. manusia dapat memakai lahan sebagai sumber penghidupan bagi mereka yang mencari nafkah melalui berbagai usaha disamping sebagai tempat permukiman. Lahan adalah tanah yang sudah ada peruntukannya dan pada umumnya ada pemiliknya, baik perorangan atau lembaga. Maka dapat diartikan bahwa lahan merupakan bagian dari ruang (Johara T Jayadinata, 1999).

Tutupan lahan merupakan sesuatu yang bersifat dinamis. Perubahan tutupan lahan baik yang terjadi oleh faktor manusia maupun yang disebabkan faktor alam, merupakan penyebab dari dinamika tutupan lahan. Bentuk dari dinamika tutupan lahan yang paling sering terjadi adalah penggunaan lahan yang belum terpakai/lahan kosong, dan juga perubahan fungsi lahan dari fungsi yang satu menjadi fungsi lainnya, dari tutupan lahan hutan menjadi lahan pertanian.

Di Era otonomi daerah dimana daerah memungkinkan untuk mengelola sumberdaya alamnya termasuk sumber daya hutan sendiri, maka pengelolaan hutan mengacu pada kelestarian alam dengan melaksanakan pembangunan secara berkelanjutan. Tersedianya data mengenai luas tutupan hutan yang terbaru dengan baik, mutlak harus dimiliki. Agar perencanaan pengelolaan kawasan dapat disusun sehingga tercipta pembangunan berkelanjutan dimana sumberdaya alam dapat dimanfaatkan secara optimum dengan tetap menjaga kelestarian alam.

Salah satu daerah yang terjadi perubahan tutupan hutan adalah di wilayah Kabupaten Tanah Datar, bertambahnya jumlah penduduk menyebabkan bertambahnya penggunaan lahan sebagai bangunan untuk pemukiman atau perekonomian, sehingga mengurangi penggunaan lahan untuk vegetasi. Desakan permintaan akan lahan kosong karena meningkatnya jumlah penduduk juga mengakibatkan adanya kegiatan pembalakan liar oleh masyarakat, yang mengakibatkan permasalahan lingkungan yang berujung ke permasalahan sosial ekonomi masyarakat.

Kabupaten Tanah Datar terdiri dari 14 kecamatan yang terletak pada ketinggian yang berbeda-beda. Kecamatan X Koto terletak di lereng Gunung Marapi dan Singgalang dengan ketinggian antara 750 sampai 1000 meter di atas permukaan laut. Kecamatan Lima Kaum, Tanjung Emas, Padang Ganting dan Sungai Tarab terletak pada ketinggian 450 sampai dengan 550 m dpl. Tujuh kecamatan lainnya terletak di daerah yang ketinggiannya bervariasi sangat besar misalnya Kecamatan Lintau Buo dan Lintau Buo Utara terletak di daerah yang ketinggiannya bervariasi antara 200 sampai dengan 750 m dpl. Sehingga banyak terdapat sungai terutama yang berhulu dari gunung Marapi bermuara ke Danau

Singkarak. Kabupaten Tanah Datar dialiri 25 buah sungai dan terdapat satu danau besar yang terletak di Kecamatan Batipuh dan Rambatan yaitu Danau Singkarak. Sungai dan danau di Kab. Tanah Datar sangat menguntungkan bila dimanfaatkan dan dikelola dengan baik, baik itu dari sektor pertanian maupun dari sektor pariwisata. Sehingga dapat menunjang perekonomian penduduk yang berada di wilayah tersebut. (www.Kabupaten Tanah Datar.go.id,2010).

Berdasarkan hasil Sensus Penduduk Tahun 2010 yang dilakukan pada seluruh penduduk yang bertempat tinggal di Kabupaten Tanah Datar pada tanggal 1-31 Mei 2010 memberikan informasi bahwa pada jumlah penduduk Kabupaten Tanah Datar mencapai 338.494 jiwa yang tersebar di seluruh nagari atau seluruh jorong. Jumlah penduduk sebanyak itu jika dipilih menurut jenis kelamin terdapat 164.852 jiwa diantaranya adalah penduduk laki-laki dan sisanya sebanyak 173.642 jiwa penduduk perempuan. Dengan komposisi penduduk menurut jenis kelamin pada tahun 2010 dimana yang terbanyak adalah penduduk perempuan menghasilkan *sex ratio* sebesar 94,94. (www.Kabupaten Tanah Datar.go.id,2010).

Distribusi penduduk menurut kecamatan, tampak untuk beberapa kecamatan jumlah penduduknya relatif cukup banyak (30 ribu jiwa ke atas). 14 kecamatan yang ada, terdapat 4 kecamatan diantaranya yang memiliki jumlah penduduk di atas 30 ribu jiwa seperti Kecamatan X Koto, Rambatan, Lima Kaum, dan Lintau Buo Utara. Namun demikian, jika jumlah penduduk dibandingkan dengan luas wilayah masing-masing kecamatan, tampak bahwa kecamatan yang paling padat penduduknya adalah Kecamatan Lima Kaum yang mencapai 716 jiwa per km². Kecamatan Sungai Tarab merupakan kecamatan kedua yang terpadat penduduknya yakni sebanyak 408 orang per km², sedangkan Kecamatan

Batipuh Selatan merupakan kecamatan yang masih jarang dengan kepadatan penduduk sebesar 126 orang per km².

Dilihat dari faktor penyebab perubahan penggunaan lahan adalah adanya pembangunan jalan dan pembangunan permukiman yang semakin padat. Contohnya di Kecamatan X Koto, yang memiliki 9 nagari yaitu Nagari Singgalang, Paninjauan, Pandai Sikek, Panyalaian, Aie Angek, Tambangan, Jaho, Koto Baru, Koto Laweh terjadi perubahan penggunaan lahan di daerah tersebut. Bisa dilihat dalam kurun 10 tahun terakhir lereng gunung Marapi yang dahulu masih banyak didominasi hutan sekarang telah berubah menjadi lahan pertanian oleh masyarakat sekitar.

Melihat akibat yang ditimbulkan dari yang perubahan penggunaan lahan yang tidak terkendali, maka dalam hal ini penggunaan lahan, menjadi sesuatu yang sangat penting. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka harus disusun suatu perencanaan tutupan lahan yang efisien, berkeadilan, dan berkelanjutan guna mencegah dampak negatif dari kegiatan pembangunan yang dilakukan. Dalam merencanakan pembangunan daerah, pemerintah dapat mempertimbangkan beberapa faktor, salah satunya adalah dengan memperhatikan perubahan lahan pada seluruh wilayah perencanaan. Merencanakan pembangunan suatu wilayah dapat didefinisikan sebagai perumusan kebijakan untuk menentukan apa yang harus dikembangkan, bagaimana, kapan, beserta berapa besar pengembangannya (Warpani, 1980). Diperlukan data-data penunjang antara lain peta tutupan lahan. Peta tutupan lahan adalah peta yang memberikan informasi mengenai objek-objek yang tampak di permukaan bumi. Ketepatan informasi tutupan lahan akan

memberikan kemudahan dalam melakukan analisa perencanaan dan pengembangan suatu wilayah(Campbel, 1987).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis akan melihat perubahan penggunaan lahan di Kec. X Koto. Pembuatan peta perubahan penggunaan lahan. Berdasarkan paparan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian atau tulisan dengan judul *"Konversi Hutan Menjadi Lahan Pertanian di Kecamatan X Koto Kab. Tanah datar dari Tahun 2000 sampai 2010"*

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka yang menjadi masalah yang teridentifikasi dalam penelitian ini adalah :

- B. Bagaimana perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan X Koto?
- C. Bagaimana pertumbuhan penduduk di Kecamatan X Koto?
- D. Bagaimana perubahan mata pencaharian masyarakat di Kecamatan X Koto?
- E. Bagaimana pengaruh mata pencaharian dan pertumbuhan penduduk terhadap perubahan penggunaan lahan di Kecamatan X Koto?
5. bagaimana Perubahan penggunaan lahan yang terjadi tidak dapat diketahui seberapa luas untuk tiap unit penggunaan lahan?
6. Apakah terdapat perubahan antara kemampuan mencukupi biaya pendidikan anak keluarga tani sebelum dan sesudah perubahan penggunaan lahan di Kecamatan X Koto?
7. Apakah terdapat perubahan antara interaksi sosial keluarga tani sebelum dan sesudah perubahan penggunaan lahan di Kecamatan X Koto?

8. Apakah terdapat perubahan antara kondisi lingkungan sebelum dan sesudah perubahan penggunaan lahan di Kecamatan X Koto?
9. Apakah pemetaan perubahan penggunaan lahan secara terestrial memerlukan biaya, waktu, dan tenaga yang tidak sedikit?
10. Apakah adanya kepadatan penduduk membawa dampak positif dan dampak negatif dalam pembangunan perumahan di Kecamatan X Koto Kab, Tanah Datar?

C. Batasan Masalah

Untuk lebih terstrukturanya penelitian ini, batasan masalah di dalam penelitian ini hanya akan dibatasi di antaranya sebagai berikut:

1. Bagaimana perubahan luas lahan setelah terjadi perubahan fungsi lahan di Kecamatan X Koto?
2. Bagaimana pertumbuhan penduduk di Kecamatan X Koto?
3. Bagaimana perubahan mata pencaharian masyarakat di kecamatan X Koto Kab. Tanah Datar?
4. Wilayah penelitian ini dibatasi yaitu di Kecamatan X Koto, Kab. Tanah Datar yang mengalami perubahan fungsi lahan dari hutan menjadi lahan pertanian.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan di atas, penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana perubahan luas hutan di Kecamatan X Koto dari tahun 2000 sampai 2010 ?

2. Bagaimana pertumbuhan penduduk di Kecamatan X Koto dari tahun 2000 sampai 2010 ?
3. Bagaimana perubahan mata pencaharian masyarakat di Kecamatan X Koto?
4. Seberapa besar keterkaitan mata pencaharian dan pertumbuhan penduduk terhadap perubahan penggunaan lahan di Kecamatan X Koto?

E. Tujuan Penelitian

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

1. Luas perubahan luas hutan di Kecamatan X koto Kab.Tanah Datar menjadi lahan pertanian pada tahun 2000-2010.
2. Pertumbuhan penduduk di Kecamatan di Kecamatan X Koto dari tahun 2000-2010.
3. Perubahan mata pencaharian masyarakat di Kecamatan X Koto dari tahun 2000-2010.
4. Seberapa besar keterkaitan mata pencaharian dan pertumbuhan penduduk terhadap perubahan penggunaan lahan di Kecamatan X Koto tersebut.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini diharapkan berguna bagi berbagai pihak antara lain :

1. Bagi Penulis merupakan salah satu syarat menyelesaikan studi pendidikan strata satu di Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang.

2. Sebagai pengembangan ilmu pengetahuan terutama tentang masalah analisa wilayah.
3. Dapat memberikan suatu informasi dan masukan kepada pemerintah dalam penggunaan lahan yang lebih efisien.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Penggunaan Lahan Kecamatan X Koto Tahun 2000 dan 2010

Berdasarkan analisis peta tutupan lahan tahun 2000 dan 2010, terjadi pergerakan perubahan tutupan lahan dari tahun ketahun. Perubahan tersebut terjadi dari daerah kawasan hutan berubah menjadi kawasan kebun campuran, sawah dan permukiman. Analisis peta tutupan lahan tahun 2000 di peroleh tutupan lahan Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar sebagian besar terdiri dari hutan, kebun campuran, sawah dan permukiman. Hasil analisa tersebut diketahui bahwasanya Kecamatan X Koto memiliki luas hutan seluas 10.479,508 Ha atau 64,21 % dari luas tutupan lahan, kebun campuran luas 3.378,258 Ha atau 19,94 % dari luas tutupan lahan keseluruhan, permukiman memiliki luas 333,618 Ha atau 1,97 % dari luas tutupan lahan dan untuk area persawahan memiliki luas 2.165,113 Ha atau 13,86 % dari keseluruhan tutupan lahan.

Penggunaan lahan pernagarian di Kecamatan X Koto, Nagari yang memiliki hutan dan kebun campuran terluas terdapat di Nagari Singgalang dengan luas hutannya seluas 5475,932 Ha dan kebun campuran terdapat di Nagari Paninjauan seluas 893,431 Ha. Nagari yang memiliki area persawahan yang terluas terdapat di Nagari Koto Laweh yaitu 605,29 Ha, sedangkan permukiman terluas terdapat pada Nagari Paninjauan yaitu 62,598 Ha.

Hasil analisis pengolahan peta *Land Use* tahun 2010 Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar memiliki luas hutan 10.377,18 Ha atau 61.08 % dari luas tutupan lahan keseluruhan, sedangkan untuk kebun campuran memiliki luas 3.403,169 Ha atau 20.58 % dari luas keseluruhan, selanjutnya pemukiman memiliki luas 436,875 Ha atau 3.73 % dari luas keseluruhan dan untuk persawahan memiliki luas 2.139,295 Ha atau 14.58 % dari luas keseluruhan.

Jika dilihat tutupan lahan pernagarinya di kecamatan X Koto Nagari yang memiliki hutan terluas pada tahun 2010 terdapat di Nagari Singgalang dengan luas hutan seluas 5.460,79 Ha dan kebun campuran terluas di Nagari Paninjauan 932,656 Ha. Sedangkan untuk Nagari yang memiliki hutan dan kebun campuran paling sedikit terdapat di Nagari Koto Laweh yaitu dengan luas hutan seluas 380,988 Ha dan Nagari Jaho yang memiliki luas kebun campuran seluas 149,243 Ha. Untuk area persawahan terluas terdapat di Nagari Koto Laweh dengan luas area persawahan yaitu seluas 594,517 Ha dan area persawahan paling sedikit terdapat di Nagari Aia Angek yaitu 5,246 Ha. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel V.1 dan tabel V.2 di bawah ini:

Tabel V.1. Luas Tutupan Lahan Tahun 2000 – 2010

Tutupan Lahan	2000 (Ha)	2010 (Ha)
Permukiman	333,618	436,875
Sawah	2.165,113	2.139,295
Hutan	10.479,508	10.377,18
Kebun	3.378,258	3.403,169
Jumlah	16.356,497	16.356,52

Sumber : Analisis Data 2011

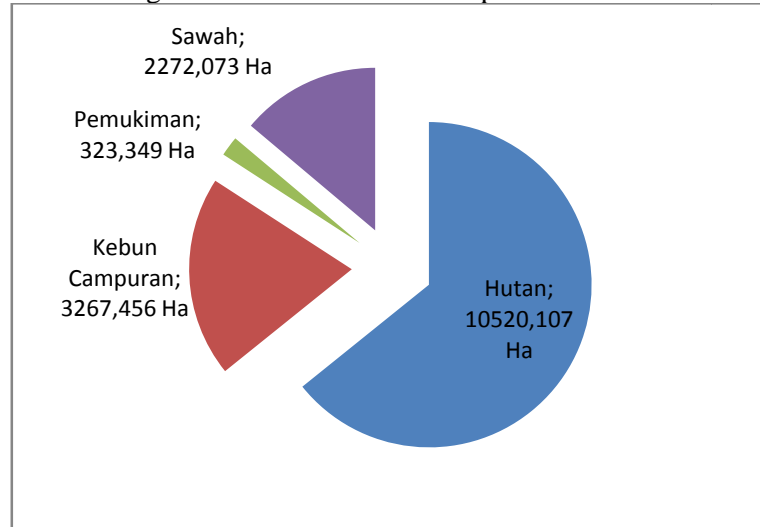
Tabel V.2 . Perubahan Penggunaan Lahan menurut Nagari Kecamatan X Koto 2000-2010.

No	Nagari	Permukiman (Ha)		Perubahan	Sawah(Ha)		Perubahan	Hutan(Ha)		Perubahan	Kebun(Ha)		Perubahan(Ha)
		2000	2010		2000	2010		2000	2010		2000	2010	
1	Aia Angek	17,167	27,623	10,456	5,246	5,246	Tetap	413,479	398,155	-15,324	605,232	610,556	5,324
2	Koto Baru	59,059	65,821	6,762	248,157	248,524	0,367	0	0	0	161,056	160,689	-0,367
3	Pandai Sikek	41,726	52,281	10,555	176,266	158,508	-17,758	439,561	439,561	Tetap	538,481	548,239	9,758
4	Koto Laweh	57,378	81,541	24,163	605,29	594,517	-10,773	384,933	380,988	-3,945	305,495	310,203	4,708
5	Panyalaian	43,545	61,909	18,364	483,972	505,615	21,643	0	0	0	194,214	172,571	-21,643
6	Paninjauan	62,598	68,477	5,879	441,21	426,278	-14,932	654,125	625,307	-28,818	923,431	932,656	9,225
7	Tambangan	21,521	26,733	5,212	0	0	0	2201,687	2162,192	-39,495	510,607	519,012	8,405
8	Singgalang	16,859	35,532	18,673	185,471	200,607	15,136	5475,932	5460,79	-15,142	0	0	0
9	Jaho	13,765	16,958	3,193	19,501	0	-19,501	910,191	910,191	0	139,742	149,243	9,501
Jumlah		333,618	436,875	103,257	2165,113	2139,295	-25,818	10479,908	10377,18	-102,724	3378,258	3403,169	24,911

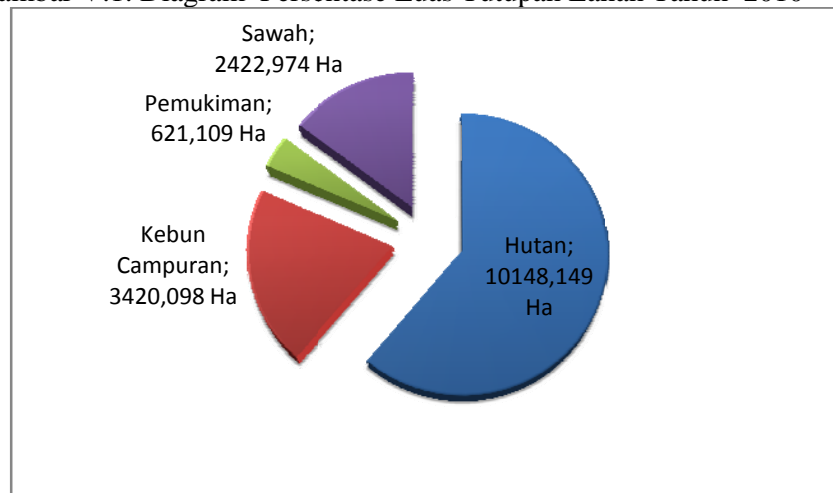
Sumber : Analisis Data Peta tahun 2000-2010

berdasarkan hasil analisis data tersebut dapat dilihat persentase perubahan penggunaan lahan dari 2000 sampai tahun 2010 seperti gambar diagram berikut ini:

Gambar V.1. Diagram Persentase Luas Tutupan Lahan Tahun 2000

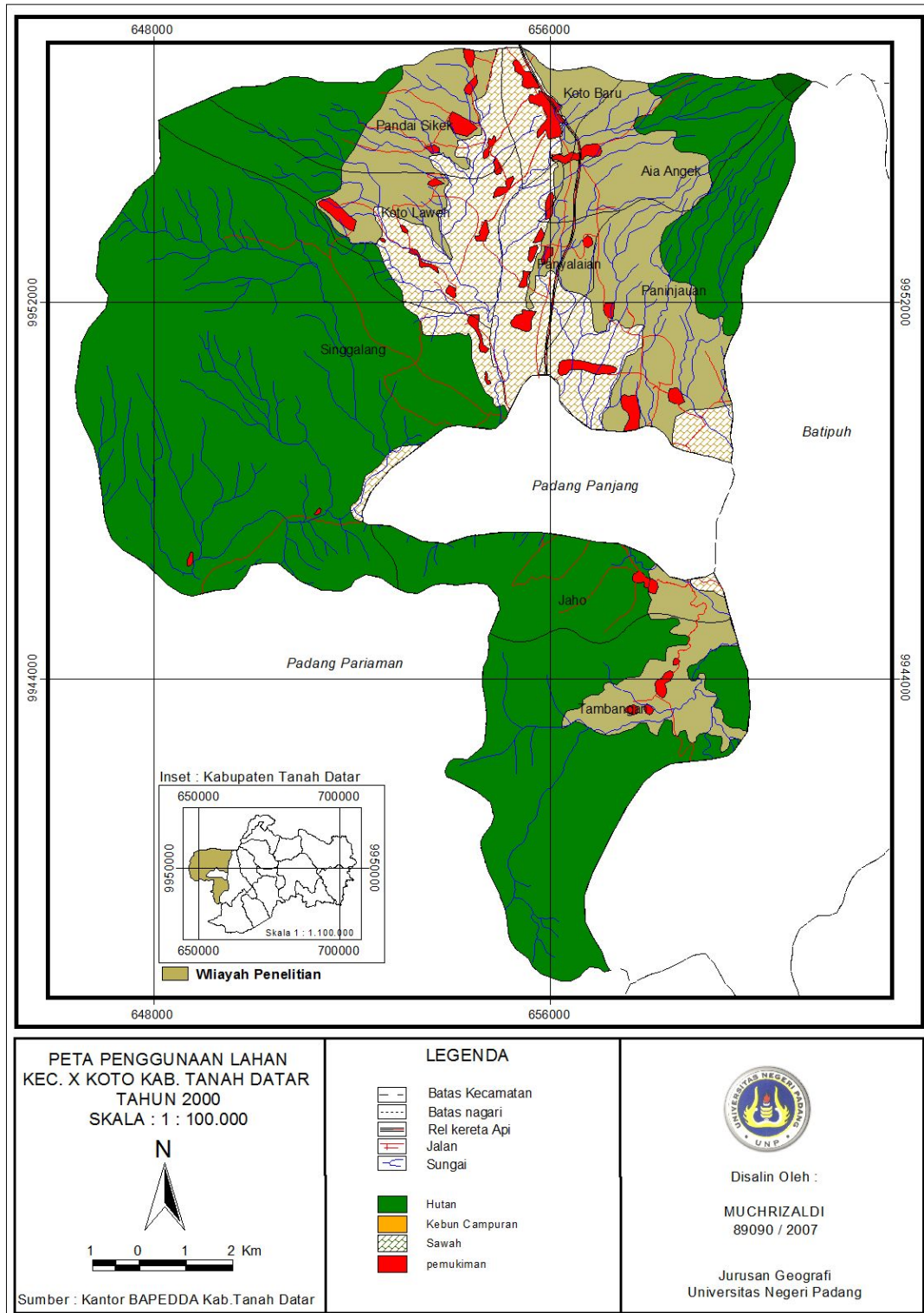


Gambar V.1. Diagram Persentase Luas Tutupan Lahan Tahun 2010

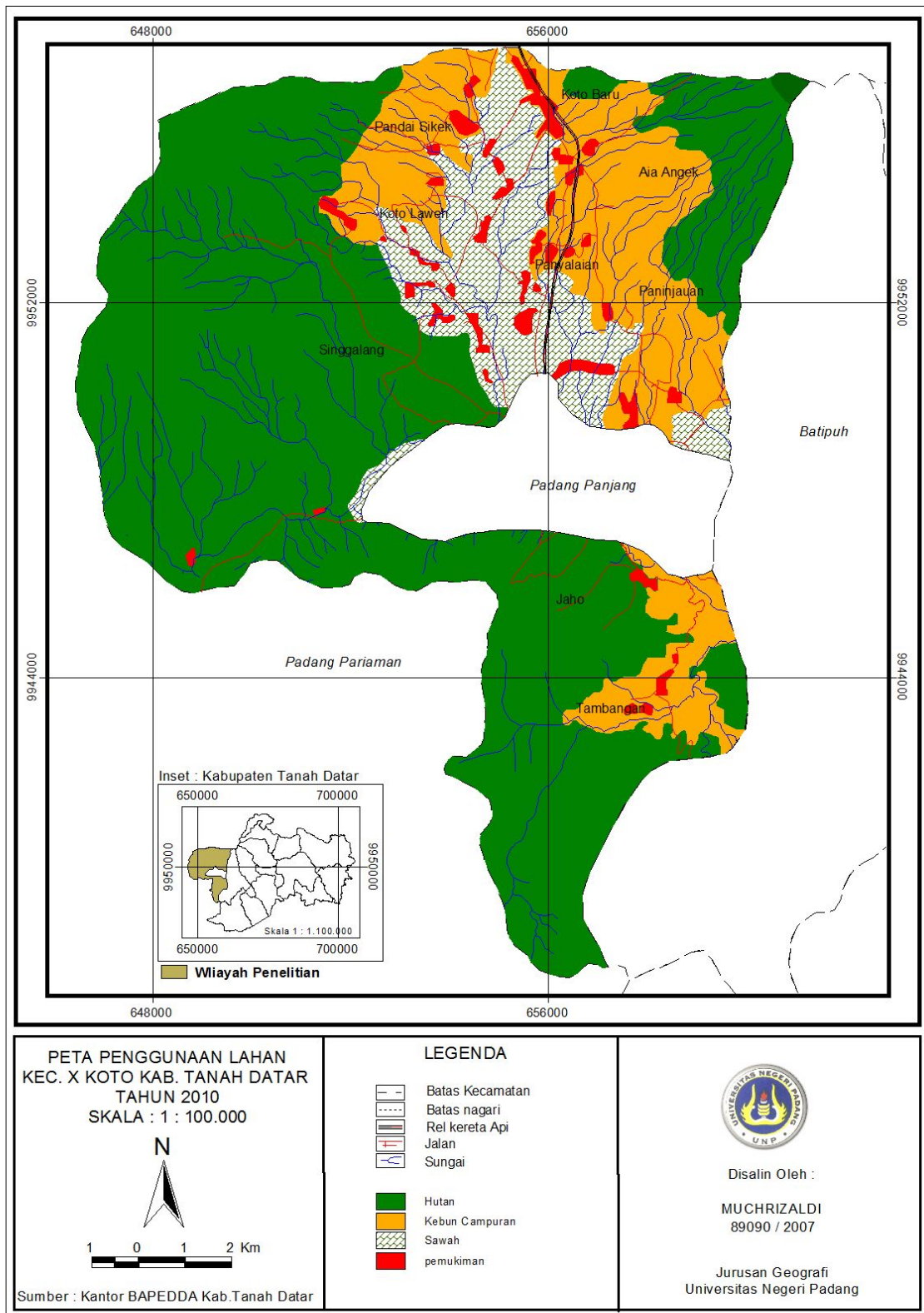


Sumber : Analisis Data 2011

Berdasarkan Hasil pengolahan peta melalui metode penginderaan jauh penggunaan lahan Kecamatan X Koto dapat dilihat pada gambar berikut:



Peta V.3. Jenis Tanah Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar tahun 2000



Peta V.4. Jenis Tanah Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar tahun 2010

2. Pertumbuhan Penduduk

Berdasarkan data sekunder tahun 2000 penduduk Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar berjumlah 39.359 jiwa. Di antara Nagari yang ada dapat terlihat Nagari Panyalaian memiliki jumlah penduduk terbanyak yaitu dengan jumlah penduduk sebanyak 8.373 jiwa dan jumlah penduduk yang paling sedikit yaitu Nagari Jaho dengan jumlah penduduk sebanyak 1.118 jiwa.

Pada data sekunder tahun 2010 Kecamatan X Koto Kabupaten X Koto penduduknya berjumlah 39.313 jiwa. Di antara Nagari yang ada dapat terlihat Nagari Panyalaian memiliki jumlah penduduk terbanyak yaitu dengan jumlah penduduk sebanyak 8.292 jiwa di antara Nagari yang ada di Kecamatan X Koto dan jumlah penduduk yang paling sedikit yaitu Nagari Jaho dengan jumlah penduduk sebanyak 1.017 jiwa di antara Nagari yang ada.

Tabel V.3. Jumlah Penduduk dan Kepala Keluarga Menurut Nagari di Kecamatan X Koto tahun 2000 – 2010

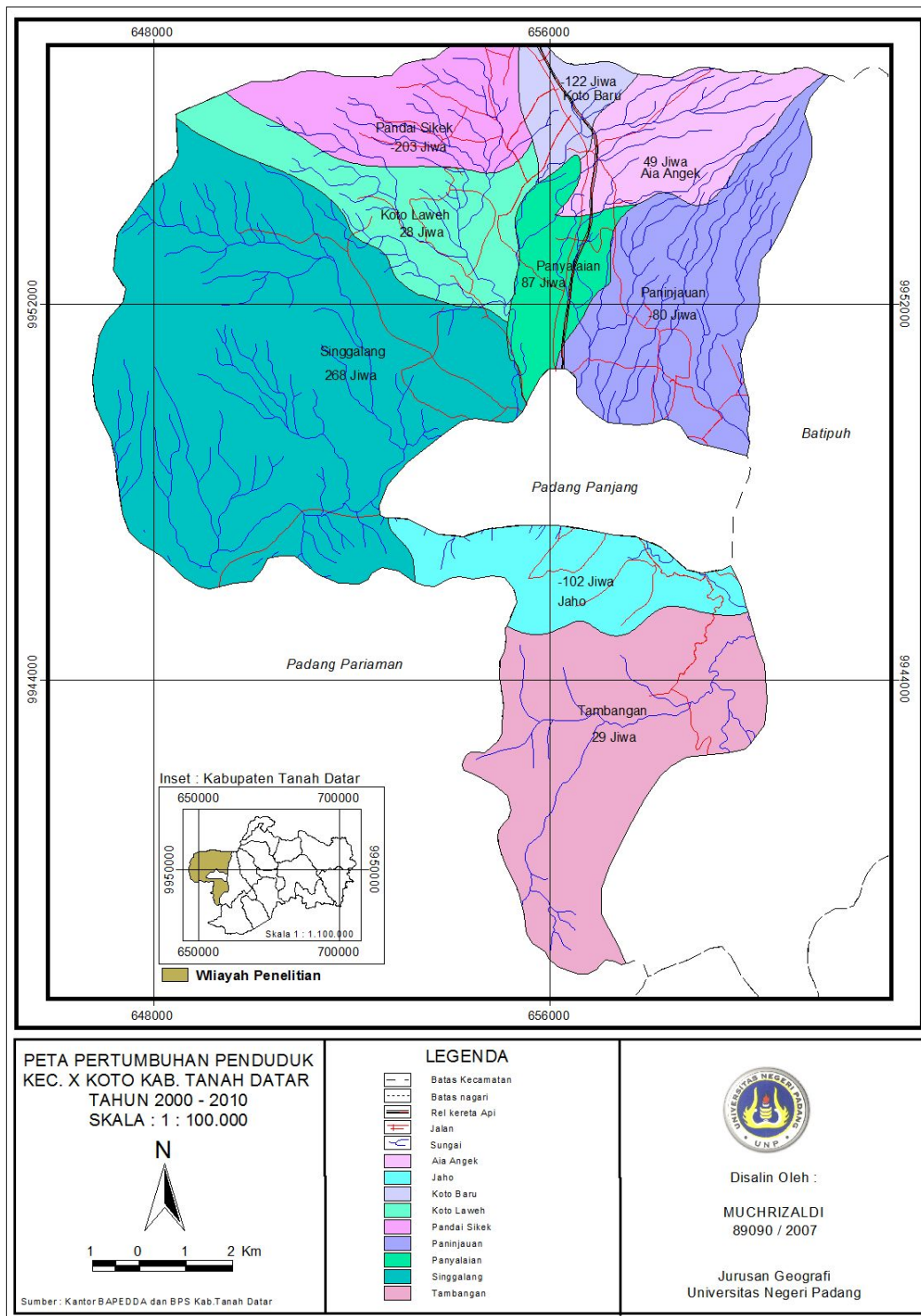
No	Nagari	2000		2010		Perubahan			
		Jumlah (KK)	Penduduk (Jiwa)	Jumlah (KK)	Penduduk	(KK)	%	Penduduk (jiwa)	%
1	Tambangan	562	2310	583	2339	21	3,736655	29	1,2554
2	Jaho	321	1118	335	1016	14	4,361371	-102	9,1234
3	Singgalang	1654	6967	1702	7235	48	2,902056	268	3,8467
4	Paninjauan	1770	8373	1828	8293	58	3,276836	-80	0,9555
5	Panyalaian	1690	7330	1745	7417	55	3,254438	87	1,1869
6	Aia Angek	620	2755	647	2804	27	4,354839	49	1,7786
7	Koto Baru	622	2370	646	2248	24	3,858521	-122	5,1477
8	Pandai Sikek	1419	5647	1496	5444	77	5,426357	-203	3,5948
9	Koto Laweh	556	2489	575	2517	19	3,417266	28	1,1249
Jumlah		9214	39359	9557	39313	343	3,722596	-46	0,1169

Sumber : BPS Kab. Tanah Datar tahun 2000 dan 2010

Untuk dapat melihat pertumbuhan penduduk di kecamatan digunakan rumus *Arithmetic Rate Of Growth* yaitu Pertumbuhan penduduk dengan jumlah absolut sama setiap tahun.

$$\begin{aligned}
 P_n &= P_o (1 + r^n) \\
 39313 &= 39359 (1 + r) \\
 1 + 10r &= 39313/39359 \\
 10r &= (-0,9988312711) - 1 \\
 r &= -0,0011687289 : 10 \\
 &= -0,0001168789 \\
 &= -0,011 \%
 \end{aligned}$$

Jadi pertumbuhan penduduk di kecamatan X Koto Kab. Tanah Datar adalah 0,011 % .untuk lebih jelas mengenai pertumbuhan penduduk dari tahun 2000 sampai 2010 dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Peta V.5. Pertumbuhan Penduduk Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar tahun 2000 - 2010

3. Perubahan Mata pencarian penduduk

Berdasarkan data sekunder tahun 2000 diketahui bahwa Kecamatan X Koto mayoritas penduduknya bermata pencarian sebagai petani dengan jumlah 5.239 jiwa, sedangkan yang bermata pencarian sebagai Pegawai Negeri Sipil dengan jumlah 299 jiwa, sebagai POLRI dengan jumlah 5 jiwa, sebagai TNI dengan jumlah 4 jiwa, selanjutnya yang bermata pencarian sebagai sopir dengan jumlah 39 jiwa dan yang bermata pencarian sebagai pedagang dan tukang dengan jumlah 906 jiwa.

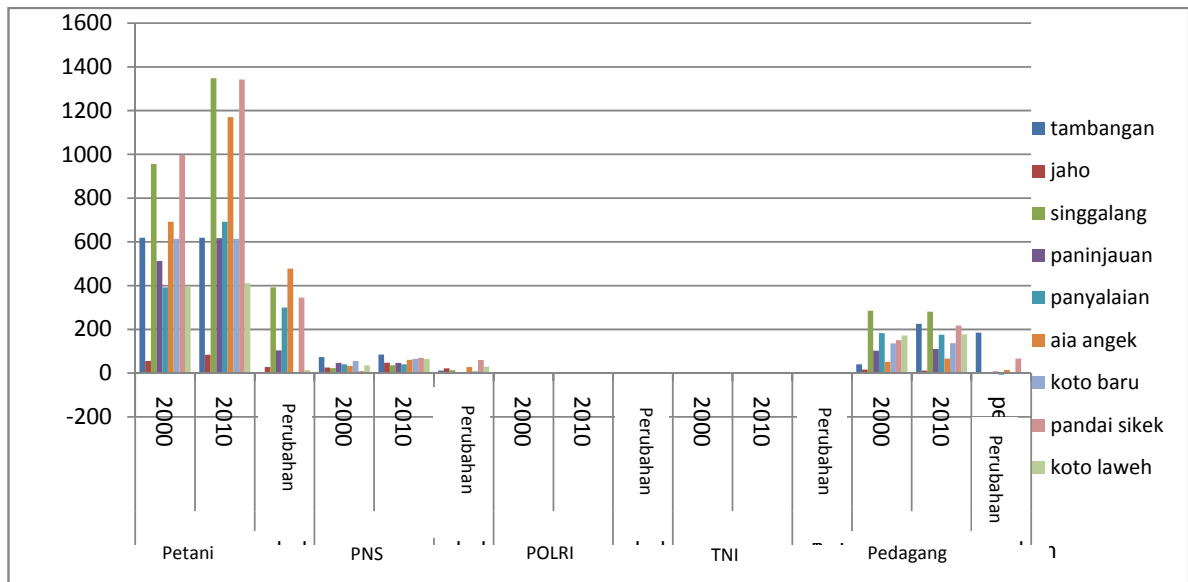
Dari catatan kantor Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2010 diketahui, bahwa Kecamatan X Koto mayoritas penduduknya bermata pencarian sebagai petani dengan jumlah 6.110 jiwa, dengan luas lahan garapan seluas 687.902 Ha yang dikelola oleh 9.557 rumah tangga. Di daerah X Koto masyarakat mengelola sawah yang luasnya 12.742,81 Ha, sedangkan yang bermata pencarian sebagai Pegawai Negeri Sipil dengan jumlah 516 jiwa, sebagai POLRI dengan jumlah 10 jiwa, sebagai TNI dengan jumlah 7 jiwa, selanjutnya yang bermata pencarian sebagai sopir dengan jumlah 88 jiwa dan yang bermata pencarian sebagai pedagang dan tukang dengan jumlah 1.402 jiwa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel V.4 dan diagram V.6 berikut ini:

Tabel V.4. Perubahan mata pencaharian penduduk menurut Nagari Kec. X Koto Kab.Tanah Datar tahun 2000-2010.

Sumber : BPS Kabupaten Tanah Datar tahun 2000-2010

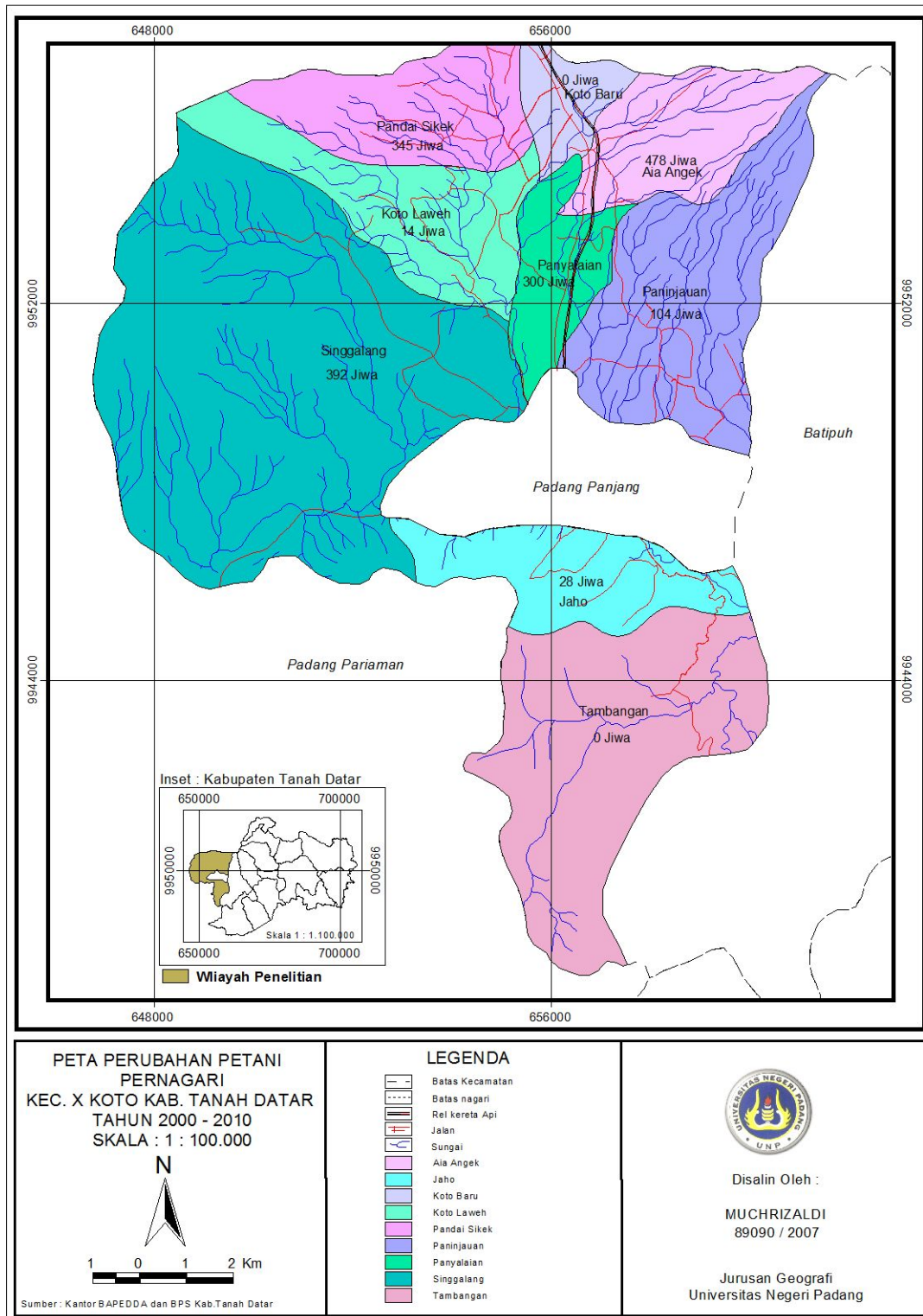
Nagari	Petani		perubahan Petani	PNS		perubahan PNS	POLRI		perubahan POLRI	TNI		perubahan TNI	Pegadang & Tukang		perubahan pedagang
	2000	2010		2000	2010		2000	2010		2000	2010		2000	2010	
Tambangan	619	619	0	73	85	12	0	0	0	0	0	0	40	225	185
Jaho	56	84	28	26	48	22	0	0	0	0	0	0	16	12	-4
Singgalang	956	1348	392	23	36	13	0	0	0	3	0	-3	285	281	-4
Paninjauan	513	617	104	47	47	0	3	3	0	1	1	0	103	110	7
Panyalaian	392	692	300	40	40	0	2	1	-1	0	1	1	183	176	-7
Aia Angek	692	1170	478	33	61	28	0	1	1	0	3	3	52	67	15
Koto Baru	614	614	0	56	65	9	0	5	5	0	2	2	136	137	1
Pandai Sikek	997	1342	345	10	70	60	0	0	0	0	0	0	151	217	66
Koto Laweh	397	411	14	35	64	29	0	0	0	0	0	0	172	177	5
Jumlah	5236	6897	1661	343	516	173	5	10	5	4	7	3	1138	1402	264

Gambar V.6. Diagram perubahan mata pencaharian penduduk Kec. X Koto Kab.Tanah Datar tahun 2000-2010.



Sumber : Bps Tanah Datar Tahun 2000 dan 2010

Berdasarkan hasil perbandingan data sekunder perubahan mata pencaharian tahun 2000 sampai dengan 2010 maka dapat juga dilihat pada gambar V. 5:



Peta V.5. Perubahan Petani Pernagari Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar tahun 2000 - 2010

4. Keterkaitan Antara Jumlah Penduduk Dan Jumlah Petani Dengan Perubahan Tutupan Lahan

Dari tahun 2000 sampai tahun 2010 telah terjadi perubahan luas hutan, pertumbuhan jumlah penduduk, dan perubahann jumlah para petani di Kecamatan X Koto. Dari data dibawah ini terlihat bahwa terjadi pengurang jumlah luas hutan seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan penambahan jumlah petani pernagari di Kecamatan X Koto. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Table V.5 Jumlah Penduduk, Jumlah Petani dan Perubahan Tutupan Lahan hutan Menurut Nagari dari Tahun 2000-2010

Nagari	Jumlah Penduduk		Perubahan		Jumlah Petani		Perubahan		luas Hutan		Perubahan	
	2000	2010	Jumlah	%	2000	2010	Jumlah	%	2000	2010	Jumlah	%
Aia Angek	2310	2339	29	1.25	619	619	0	0	413,479	398,155	-15,324	3,7
Koto Baru	1118	1016	-102	9.12	56	84	28	50	0	0	0	0
Pandai Sikek	6967	7235	268	3.84	956	1348	392	41	439,561	439,561	Tetap	0
Koto Laweh	8373	8293	-80	0.95	513	617	104	20.27	384,933	380,988	-3,945	1,02
Panyalaian	7330	7417	87	1.18	392	692	300	76.53	0	0	0	0
Paninjauan	2755	2804	49	1.77	692	1170	478	69.07	654,125	625,307	-28,818	4,4
Tambangan	2370	2248	-122	5.14	614	614	0	0	2.201,687	2.162,192	-39,495	1,7
Singgalang	5647	5444	-203	3.59	997	1342	345	34.6	5.475,932	5.460,79	-15,142	0,2
Jaho	2489	2517	28	1.12	397	411	14	3.52	910,191	910,191	Tetap	0
Jumlah	39359	39313	-46	27.96	5236	6897	1661	294.99	10.479,908	10377,18	-102,724	11,02

Sumber : BPS Kabupaten Tanah Datar

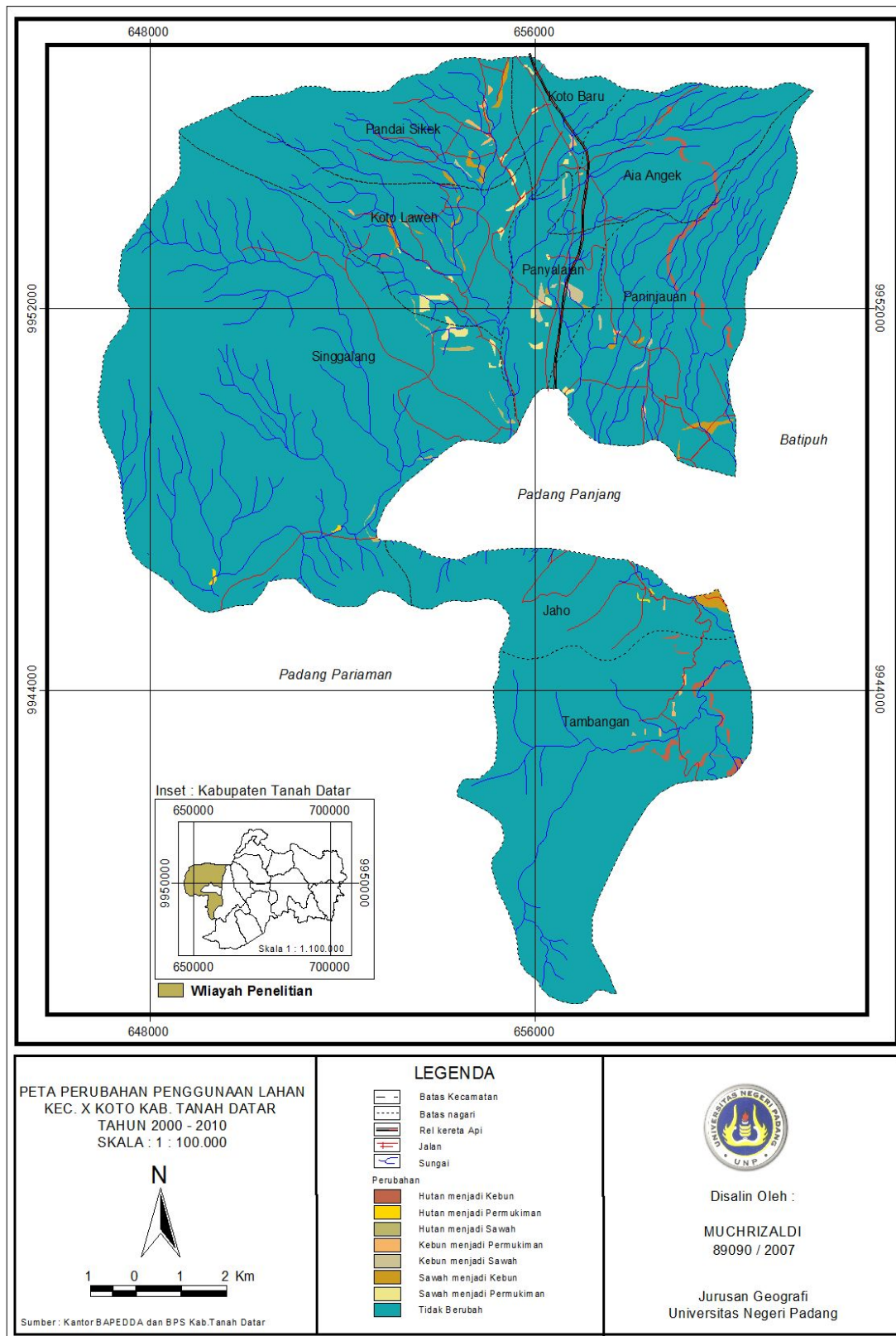
B. PEMBAHASAN

1. Perubahan tutupan lahan dari tahun 2000 sampai tahun 2010

Dari analisis peta penggunaan lahan Kecamatan X Koto tahun 2000 dan tahun 2010 dengan metode overlay dengan bantuan *software Geographic Information System (GIS)* maka di peroleh hasil perubahan tutupan lahan berdasarkan tabel V.1 hal. 43.

Dari tabel hasil pengolahan peta penggunaan Lahan Kecamatan X Koto tersebut diketahui bahwa telah terjadi perubahan tutupan lahan dari tahun 2000 sampai tahun 2010. Secara umum penambahan dan pengurangan luas hutan di Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar. Adapun pembahasan mengenai perubahan tutupan lahan hasil penelitian ini adalah :

- Tutupan lahan hutan mengalami penurunan luas pada wilayah penelitian dengan hasil perubahan luas hutan yaitu berkurang seluas 102,724 Ha dari luas hutan 10.479,908 Ha pada tahun 2000.
- Tutupan lahan untuk kebun campuran mengalami penambahan luas pada wilayah penelitian yaitu bertambah 24,911 Ha dari luas kebun campuran 3.277,158 Ha pada tahun 2000.
- Tutupan lahan pemukiman mengalami penambahan luas pada wilayah penelitian ini yaitu bertambah 103,257 Ha dari luas permukiman 333,618 Ha pada tahun 2000.
- Tutupan lahan sawah mengalami penambahan luas pada wilayah penelitian yaitu bertambah 25,818 Ha dari luas tutupan lahan sawah 2165,113 Ha pada tahun 2000.



Peta V.5. Perubahan Penguasaan Lahan Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar tahun 2000 - 2010

2. Perubahan Pertumbuhan Penduduk

Berdasarkan hasil analisis dari data jumlah penduduk Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar tahun 2000 dengan jumlah penduduk sebanyak 39.359 jiwa sampai dengan 2010 dengan jumlah penduduk sebanyak 39.313 jiwa maka di peroleh data berkurangnya jumlah penduduk antara tahun 2000 sampai dengan tahun 2010 yaitu sebanyak 46 jiwa. Untuk melihat pertumbuhan dan berkurangnya jumlah penduduk per nagari di Kecamatan dapat di lihat pada tabel V.3 hal. 48.

Berdasarkan tabel tersebut pertumbuhan penduduk yang tinggi di antara nagari yang ada terdapat pertumbuhan penduduk di Nagari Singgalang dari 6.967 jiwa pada tahun 2000 dan 7.235 pada tahun 2010 mengalami pertumbuhan jumlah penduduk sebanyak 268 jiwa. dan untuk pertumbuhan jumlah penduduk paling rendah di antara Nagari yang ada terdapat di Nagari Koto Laweh dari 2489 pada tahun 2000 dan 2517 pada tahun 2010 mengalami pertam jumlah penduduk sebanyak 28 jiwa.

Sedangkan nagari yang mengalami pertumbuhan penduduk yang rendah diantara nagari yang ada yaitu Nagari Pandai sikek dari 5.647 jiwa dan 5.444 jiwa pada tahun 2010 mengalami pengurangan jumlah penduduk sebanyak 203 . dan untuk nagari yang paling sedikit pengurangan jumlah penduduknya adalah Nagari Panyalaian dari 8.373 pada tahun 2000 dan 8293 pada tahun 2010 mengalami penurunan jumlah penduduk sebanyak 80 jiwa.

3. Perubahan Mata Pencaharian Masyarakat

Berdasarkan hasil analisis dari data jumlah penduduk yang bermata pencarian bertani di Kecamatan X Koto tahun 2000 (5.239 jiwa) dan tahun 2010 (6.897 jiwa) maka di peroleh data perubahan jumlah penduduk yang bermata pencaharian bertani antara tahun 2000 sampai dengan tahun 2010 yaitu sebanyak 1661 jiwa. Untuk melihat perubahan jumlah penduduk yang bermata pencarian bertani per nagari dapat di lihat pada table V.4 hal. 52.

Berdasarkan tabel perubahan jumlah penduduk yang bermata pencarian petani yang tinggi di antara Nagari yang ada terdapat di Nagari Aia Angek dari 692 jiwa pada tahun 2000 dan 1170 pada tahun 2010 mengalami perubahan jumlah penduduk yang bermata pencarian bertani sebanyak 478 jiwa. Sedangkan untuk perubahan jumlah penduduk yang bermata pencaharian paling rendah di antara Nagari yang ada terdapat di Nagari Koto Laweh dari 397 pada tahun 2000 dan 411 pada tahun 2010 mengalami perubahan jumlah penduduk sebanyak 14 jiwa.

4. Keterkaitan Antara Jumlah Penduduk Dan Jumlah Petani Dengan Perubahan Tutupan Lahan

a) Analisa statistik

Untuk mengetahui apakah ada kaitan antara jumlah pertumbuhan penduduk dan jumlah pertambahan petani dengan perubahan luas hutan digunakan rumus regresi ganda. Y merupakan perubahan luas hutan, X_1 perubahan jumlah penduduk, X_2 perubahan jumlah petani. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.6. Perubahan Jumlah Penduduk Dan Jumlah Petani Dengan Perubahan Tutupan Lahan

Nagari	perubahan jumlah (x2)	petani (x1)	perubahan hutan y
Aia Angek	49	478	-15,324
Koto Baru	(-122)	0(tetap)	0
Pandai Sikek	203	345	Tetap
Koto Laweh	28	14	-3,945
Panyalaian	87	300	0
Paninjauan	(-80)	104	-28,818
Tambangan	29	0(tetap)	-39,495
Singgalang	268	392	-15,142
Jaho	(-102)	28	Tetap
Jumlah	(-46)	1.661	-102,824

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$\sum Y = a \sum 1 + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2$$

$$\sum X_1 Y = a \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1 X_2$$

$$\sum X_2 Y = a \sum X_2 + b_1 \sum X_1 X_2 + b_2 \sum X_2^2$$

$$\text{Nilai } a = -7,466815558$$

$$\text{Nilai } b_1 = -0,052609274$$

$$\text{Nilai } b_2 = -0,009417363$$

Nilai –nilai tersebut disubstitusikan kedalam persamaan

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Dengan nilai X_1 dan X_2 masing-masing sehingga menghasilkan Y duga atau Y taksiran (\hat{Y}). Y taksiran ini berfungsi untuk memperkirakan berapa luas perubahan hutan yang akan ditimbulkan apabila terjadi perubahan jumlah penduduk dan perubahan jumlah petani dimasa yang akan datang.

Standar error atau variasi taksiran dari Y duga atau Y taksiran (\hat{Y}) tersebut adalah sebesar 348.89 ha

Uji signifikan regresi ganda

$$SS_{b/a} = b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y$$

$$SS_{b/a} = 3,36443$$

Mean squares ($MS_{b/a}$)

$$MS_{b/a} = SS_{/a} : k$$

$$MS_{b/a} = 1,68222E$$

Sum of squares (SS_{sisa})

$$S_{sisa} = \sum (Y - \hat{Y})^2$$

$$SS_{sisa} = 1284,950511$$

Mean squares sisa (MS_{sisa})

$$MS_{sisa} = SS_{sisa} : (n - k - 1)$$

$$MS_{\text{sisal}} = 142,772279$$

$$F = MS_{b/a} : MS_{\text{sisal}}$$

$$= 0,11$$

$$R^2 = \frac{SS_{b/a}}{\sum y^2}$$

$$= 18,93$$

Berdasar perhitungan statistik diatas dapat kita lihat bahwa harga F tabel lebih besar dari pada F hitung, yaitu dengan F tabelnya sebesar 5,79 (5%) dan 13,27 (1 %) dan F hitung sebesar 0,011 dan 18,93. Hal ini menunjukkan bahwa untuk taraf kesalahan 5% maupun 1% perubahan jumlah penduduk dan perubahan jumlah petani memiliki hubungan linear dengan perubahan luas hutan.

Pertumbuhan jumlah penduduk sebesar 0.11 % dan pertumbuhan jumlah penduduk yang berprofesi sebagai petani sebesar 31.7 % di kecamatan X Koto kabupaten Tanah Datar berdampak terhadap perubahan luas hutan sebesar 0,9 % selama kurun waktu 10 tahun di kecamatan tersebut. Dimana semakin meningkat jumlah penduduk kebutuhan atas lahan akan meningkat.

b. Keterkaitan Antara Jumlah Penduduk dan Jumlah Petani Dengan Perubahan Tutupan Lahan

Dari tahun 2000 sampai tahun 2010 telah terjadi perubahan luas hutan, pertumbuhan jumlah penduduk, dan penambahan jumlah para petani di Kecamatan X Koto. Dari data pada tabel V.5 hal.55 terlihat bahwa terjadi

pengurang jumlah luas hutan seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk penduduk dan penambahan jumlah petani pernagari Kecamatan.

Tingkat perbandingan perubahan luas hutan, jumlah penduduk, dan jumlah petani pernagari terlihat bahwa perubahan luas hutan terluas terjadi pada Nagari Tambangan 39,495 Ha dan diikuti oleh Nagari Paninjauan 28,818 Ha. Nagari Pandai Sikek dan Nagari Koto Laweh apabila dilihat bersamaan dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan pertumbuhan jumlah petani Nagari ini merupakan Nagari yang mengalami pengurangan luas hutan terbesar bila dibandingkan dengan jorong yang lain, hal ini disebabkan kemungkinan terjadinya pengaruh dari penambahan jumlah penduduk dan petani di Nagari tetangganya seperti dari Panyalaian, Aia Angek. Pada Nagari Paninjauan, Nagari Singgalang dan Aia Angek terlihat bahwa yang lebih dominan mempengaruhi perubahan luas hutannya adalah penambahan jumlah para petani pada Nagari tersebut. Pada Nagari Tambangan yang lebih berpengaruh dalam perubahan luas hutannya adalah pertumbuhan jumlah penduduk. Sedangkan pada Nagari Panyalaian tidak terjadi perubahan hutan.

Jadi perubahan dan pengurangan luas hutan disuatu Nagari bukan hanya disebabkan oleh perubahan pertumbuhan jumlah penduduk dan petani pada jorong tersebut tetapi juga ada pengaruh dari pertumbuhan jumlah penduduk dan petani dari Nagari tetangganya.

BAB VI

PENUTUP

A. KESIMPULAN

1. Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar telah terjadi perubahan penggunaan lahan dari tahun 2000 sampai tahun 2010. Hutan mengalami penurunan seluas 102,724 Ha. Kebun Campuran mengalami penambahan luas 126,011 Ha. Permukiman mengalami penambahan luas 103,257 Ha. Sedangkan sawah mengalami perubahan luas -25,818 Ha .
2. Pertumbuhan penduduk Kecamatan X Koto tahun 2000 dengan jumlah penduduk sebanyak 39.359 jiwa sampai dengan 2010 dengan jumlah penduduk sebanyak 39.313 jiwa maka penurunan jumlah penduduk antara tahun 2000 sampai dengan tahun 2010 yaitu 46 jiwa (0,11 %).
3. Jumlah penduduk yang bermata pencarian petani di Kecamatan X Koto tahun 2000 (5.239 jiwa) dan tahun 2010 (6.897 jiwa) maka di peroleh data perubahan penduduk yang bermata pencarian petani antara tahun 2000 sampai dengan tahun 2010 yaitu sebanyak 1661 jiwa (31,7 %).
4. Pertumbuhan penduduk dan perubahan jumlah petani menunjukkan hubungan linear dengan perubahan luas hutan. Pertumbuhan jumlah penduduk sebesar 0,11 % dan pertumbuhan jumlah penduduk yang berprofesi sebagai petani sebesar 31,7 % di Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar berdampak terhadap berkurangnya luas hutan sebesar 0,9 % selama kurun waktu 10 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. 1984. Masalah Perwakafan Tanah Milik dan Kedudukan Tanah Wakaf di Negara Kita, Cet. 3. Edisi Revisi, Bandung.
- Abdullah, 1987. Merencanakan pembangunan suatu wilayah Pembangunan, Suatu Upaya Pencegahan Alih Fungsi Lahan, Universitas Lampung, Lampung, Indonesia.
- Anwar. 1980. Tata Guna Lahan dalam Perencanaan Perdesaan perkotaan dan wilayah, penerbit ITB, Bandung.
- Arsyad S. 1989. Konservasi Tanah dan Air. IPB Press, Bogor.
- Prastyawan, B. dalam Rahayu Dwi, 2005.
- Bintarto, 1983. Urbanisasi dan Permasalahannya. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Campbell.J. B. 1987. Introduction to Remote Sensing. Virginia Polytechnic Institute. The Guilford Press, New York, United States of America. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Direktorat Tata Guna Tanah, 1984.
- Johara T.Jayadinata. 1999. Tata Guna Lahan dalam Perencanaan Perdesaan perkotaan dan wilayah, penerbit ITB, Bandung.
- Manuwoto, 1992. Pembangunan dan Pengendalian Alih Fungsi Lahan. Dalam Sinkronisasi Kebijakan dalam Perencanaan dan pelaksanaan.
- Pollard, A.H, Yusuf Farhat. 1993. Teknik Demografi, Croxton, Australia.
- Sandy I. Made.1995. Tanah, Muka Bumi. Indograph Bakti. FMIPA Universitas Indonesia.
- Sitorus, S. R., Haridjaya. P. O, Brata. K. R., 1993. Penuntun Praktikum Fisika Tanah. Fakultas Pertanian. IPB, Bogor.
- Suma'atmaja. 1997. Pergeseran Fungsi Lahan. Fakultas Pertanian. IPB, Bogor.
- Warpani, 1980. Merencanakan pembangunan suatu wilayah Pembangunan, Suatu Upaya Pencegahan Alih Fungsi Lahan, Universitas Lampung, Lampung, Indonesia.
- [www.Kabupaten Tanah Datar.go.id](http://www.KabupatenTanahDatar.go.id),2010.
- Yunianto, (1991) Buku Panduan Penulisan UNP, Padang, Indonesia.