

**LAPORAN PENELITIAN
PASCA SARJANA**



MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

**KAJIAN DEGRADASI LAHAN DI KOTA PADANG
(Kecamatan Pauh, Lubuk Kilangan, dan Kuranji)**

Oleh
Prof. Dr. Eri Barlian, M.S
Iswandi U., S.Pd, M.Si

5-1-2011
Hd
k1
17(Hd/2011-k1 G1)
333.73 Bar k.1

Di Biayai DIPA 2010
Nomor : 190/H35/KP/2010

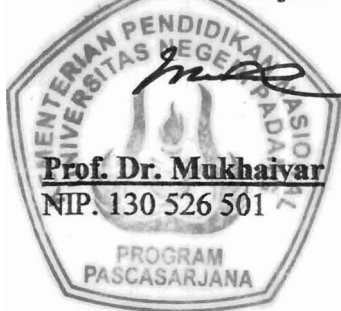
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL

**PROGRAM STUDI ILMU LINGKUNGAN
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
DESEMBER 2010**

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN HASIL
PENELITIAN PASCA SARJANA**

1. Judul Penelitian : Kajian Degradasi Lahan Di Kota Padang
2. Bidang Ilmu Penelitian : Ilmu Lingkungan
3. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Eri Barlian, M.S
 - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
 - c. NIP : 19610724 198703 1 003
 - d. Prodi : Ilmu Lingkungan Pasca Sarjana UNP
4. Jumlah Tim Peneliti : 2 Orang
5. Nama Anggota Peneliti : Iswandi.U, S.Pd, M.Si
6. Lokasi Penelitian : Kota Padang
7. Waktu Penelitian : 6 Bulan
8. Biaya : Rp 7.500.000

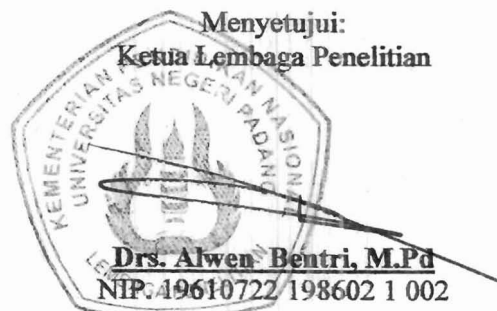
Mengetahui
Direktur Pasca Sarjana



Padang, Desember 2010
Ketua Peneliti,

Prof. Dr. Eri Barlian, M.S
NIP. 19610724 198703 1 003

Menyetujui:
Ketua Lembaga Penelitian



Drs. Alwen Bentri, M.Pd
NIP. 19610722 198602 1 002

RANGKUMAN

Eri Barlian dan Iswandi U. (2010) : Kajian Degradasi Lahan Di Kota Padang

Sumberdaya alam memberikan peluang dan aset dalam pembangunan. Namun harus dapat dipahami bahwa sumberdaya alam itu keberadaannya ada yang bersifat terbarui, tentunya harus dimanfaatkan secara bijaksana sehingga dapat dimanfaatkan secara berkesinambungan. Sumber daya terbarui membutuhkan waktu yang lama untuk pulih kembali. Keberadaan sumber daya ini juga dapat berhubungan dengan faktor lingkungan lainnya seperti fisik, kimia, biotik, sosial, ekonomi, dan budaya. Karena itu pemanfaatannya haruslah berazaskan berkelanjutan, misalnya tanah.

Dalam penggunaan lahan tersebut manusia harus memperhatikan batas-batas kemampuan lahan, karena jika berlebihan akan bisa mengakibatkan kerusakan pada lahan tersebut misalnya longsor atau erosi. Jika tingkat produktifitas atau kesuburan lahan terus menurun dikhawatirkan manusia akan menemukan kesulitan besar dalam memenuhi kebutuhan bahan pangan maupun lahan untuk tempat tinggal. Hal ini bukanlah tidak beralasan, karena dalam beberapa tahun terakhir banyak kita lihat bahwa tanah (lahan) di Indonesia mengalami degradasi kibat erosi atau longsor lahan pada tingkat yang mengkhawatirkan.

Berdasarkan latar permasalahan penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: a) Mendeskripsikan kondisi lingkungan pada wilayah penelitian yakni Kecamatan Pauh, Lubuk Kilangan, dan Kuranji, dan b) Mengetahui degradasi lahan yang terjadi pada wilayah penelitian yakni Kecamatan Pauh, Lubuk Kilangan, dan Kuranji.

Hasil penelitian berdasarkan PP No 150 Tahun 2000, kondisi lahan pada ketiga kecamatan (Kecamatan Kuranji, Pauh, dan Lubuk Kilangan) belum terjadi degradasi atau kerusakan tanah, karena dari tujuh aspek (ketebalan solum, kebatuan permukaan, komposisi fraksi, berat isi, porositas, permeabilitas, dan pH) yang di uji masih jauh dibawah baku mutu. Namun berdasarkan pada status kesuburan tanah menurut TOR No 59b,P3MT/PPT(1993) dengan lima parameter (KTK ,KB ,P₂O₅, K₂O, dan kandungan C- Organik) kesuburan tanah wilayah studi tergolong rendah.

PENGANTAR

Kegiatan penelitian mendukung pengembangan ilmu serta terapannya. Dalam hal ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang berusaha mendorong dosen untuk melakukan penelitian sebagai bagian integral dari kegiatan mengajarnya, baik yang secara langsung dibiayai oleh dana Universitas Negeri Padang maupun dana dari sumber lain yang relevan atau bekerja sama dengan instansi terkait.

Sehubungan dengan itu, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang bekerjasama dengan Pimpinan Universitas, telah memfasilitasi peneliti untuk melaksanakan penelitian tentang *Kajian Degradasi Lingkungan Kota Padang*, berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Padang Nomor : 190/H35/KP/2010 Tanggal 1 Maret 2010.

Kami menyambut gembira usaha yang dilakukan peneliti untuk menjawab berbagai permasalahan pembangunan, khususnya yang berkaitan dengan permasalahan penelitian tersebut di atas. Dengan selesainya penelitian ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang akan dapat memberikan informasi yang dapat dipakai sebagai bagian upaya penting dalam peningkatan mutu pendidikan pada umumnya. Di samping itu, hasil penelitian ini juga diharapkan memberikan masukan bagi instansi terkait dalam rangka penyusunan kebijakan pembangunan.

Hasil penelitian ini telah ditelaah oleh tim pembahas usul dan laporan penelitian, kemudian untuk tujuan diseminasi, hasil penelitian ini telah diseminarkan ditingkat Universitas. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pada umumnya dan khususnya peningkatan mutu staf akademik Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang membantu terlaksananya penelitian ini, terutama kepada pimpinan lembaga terkait yang menjadi objek penelitian, responden yang menjadi sampel penelitian, dan tim pereviu Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang. Secara khusus, kami menyampaikan terima kasih kepada Rektor Universitas Negeri Padang yang telah berkenan memberi bantuan pendanaan bagi penelitian ini. Kami yakin tanpa dedikasi dan kerjasama yang terjalin selama ini, penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan dan semoga kerjasama yang baik ini akan menjadi lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Terima kasih.

Padang, Desember 2010
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Negeri Padang,



Drs. Alwen Bentri, M.Pd.
NIP. 19610722 198602 1 002

Daftar Isi

Halaman Pengesahan	i
Rangkuman	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang	1
B. Batasan Masalah Penelitian	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II KERANGKA TEORITIS	
A. Kajian Teori	6
1. Degradasi Lahan	6
2. Satuan Lahan	6
3. Tanah	7
4. Kemiringan lereng	10
5. Peanggunaan lahan	12
6. Curah Hujan	12
B. Kerangka Konseptual	13
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	15
B. Bahan dan Alat Penelitian	15
C. Teknik Pengumpulan Data	16

	D. Tahap Analisis Data	17
	E. Tahap – tahap Penelitian	19
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	A. Hasil Penelitian	21
	1. Temuan Umum	21
	2. Temuan Khusus	29
	B. Pembahasan	32
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	44
	B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA		45

Daftar Tabel

Tabel 3.1 . Lokasi Pengambilan Sampel Tanah Pada Lahan Kering Di Wilayah Kajian Studi	17
Tabel 3.2. Metode pengukuran dan analisis data yang digunakan dalam penilaian kerusakan tanah dan status kesuburan tanah	18
Tabel 4.1. Luas dan Jumlah Kelurahan Wilayah Studi	22
Tabel 4.2. Perkembangan Penduduk Daerah Penelitian	22
Tabel 4.3. Kepadatan Penduduk Wilayah Studi	23
Tabel 4.4. Klasifikasi Sungai di Wilayah Studi	23
Tabel 4.5. Tata Guna Lahan Daerah Penelitian	25
Tabel 4.6. Luas Panen Daerah Penelitian	26
Tabel 4.7. Jumlah Produksi Pertanian Daerah Penelitian	27
Tabel 4.8. Ketinggian Tempat Daerah Penelitian	28
Tabel 4.9. Kondisi Parameter Sifat Tanah Pada Lahan Kering di Kecamatan Lubuk Kilangan, Pauh, Kuranji, Kota Padang	30
Tabel 4.10 Penilaian Status Kesuburan Tanah Pada Lahan Kering di Kecamatan Lubuk Kilangan, Pauh dan Kuranji, Kota Padang	31
Tabel 4.11 Klasifikasi Tanah Daerah Penelitian	32
Tabel 4.12 Distribusi Macam Tanah Berdasarkan Daerah Penelitian	33
Tabel 4.13 Penggunaan Lahan Pada Titik Sampel	34
Tabel 4.14 Kondisi Parameter Sifat Tanah Pada Lahan Keringdi Kecamatan Lubuk Kilangan	35
Tabel 4.15 Hasil Analisis Kimia Tanah Kecamatan Lubuk Kilangan	36
Tabel 4.16 Kondisi Parameter Sifat Tanah Pada Lahan Keringdi Kecamatan Pauh....	37
Tabel 4.17 Hasil Analisis Kimia Tanah Kecamatan Pauh	38
Tabel 4.18 Kondisi Parameter Sifat Tanah Pada Lahan Keringdi Kecamatan Kuranji	39
Tabel 4.17 Hasil Analisis Kimia Tanah Kecamatan Kuranji	40

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Sumberdaya alam memberikan peluang dan aset dalam pembangunan. Namun harus dapat dipahami bahwa sumberdaya alam itu keberadaannya ada yang bersifat terbarui, tentunya harus dimanfaatkan secara bijaksana sehingga dapat dimanfaatkan secara berkesinambungan. Sumber daya terbarui membutuhkan waktu yang lama untuk pulih kembali. Keberadaan sumber daya ini juga dapat berhubungan dengan faktor lingkungan lainnya seperti fisik, kimia, biotik, sosial, ekonomi, dan budaya. Karena itu pemanfaatannya haruslah berazaskan berkelanjutan, misalnya tanah (Rahim, 2000).

Tanah merupakan sumberdaya yang paling fundamental selain air yang dimiliki manusia. Tanah merupakan media utama dimana manusia bisa mendapatkan bahan pangan, sandang, papan, tambang, dan tempat dilaksanakannya berbagai aktifitas. Penghargaan manusia terhadap tanah sudah berlangsung sejak manusia menghuni bumi ini bahkan sampai sekarang kebanyakan penduduk bumi adalah peladang. Penggunaan lahan merupakan suatu contoh aksi manusia terhadap lingkungan tempat tinggalnya untuk melangsungkan kehidupan, baik itu sebagai tempat tinggal, tempat mata pencaharian dan berbagai macam aktivitas lainnya.

Menurut Brady dan Weil (1999) *dalam* Saidi (2006) dalam ekosistem kecil (seperti di pekarangan rumah, pertanian, dan hutan, atau daerah-daerah aliran sungai), tanah sangat berperan kunci bagi lingkungan kita dalam lima hal yaitu:

- a) Tanah membantu pertumbuhan tanaman tingkat tinggi.

- b) Sifat tanah merupakan faktor utama dalam mengontrol keberadaan air dalam sistem hidrologi.
- c) Fungsi tanah sebagai sistem resiklus alami.
- d) Tanah melengkapi habitat untuk sebagian besar kehidupan organisme.
- e) Dalam ekosistem yang dibangun manusia, tanah berperan penting sebagai media keteknikan.

Semua fungsi tanah di atas akan menimbulkan kerusakan melalui proses fisika, fisika kimia, kimia, dan biologi tanah maupun akan menimbulkan perbaikan lingkungan tergantung dari kondisi lingkungan yang mendukung seperti iklim, geofisika dan lingkungan ekosistem hutan, dan tingkah pola manusia dalam mengelola tanah dan lingkungan tersebut.

Saat ini pertumbuhan penduduk sudah sangat tinggi dan penambahan penduduk itu selalu diiringi dengan meningkatnya berbagai kebutuhan hidup seperti permukiman, pertanian, dan lain sebagainya. Populasi manusia di dunia terutama di Indonesia semakin hari semakin bertambah sementara jumlah lahan tetap, hal ini menjadikan keterbatasan lahan sering menjadi hambatan bagi manusia khususnya Bangsa Indonesia untuk memenuhi semua kebutuhannya. Pada awalnya lahan-lahan di Indonesia kebanyakan merupakan hutan tropika yang subur dan lebat, namun karena pertumbuhan penduduk Indonesia yang besar maka perlu perencanaan yang baik dan harus memperhatikan proses alamiah juga, hal itu dimaksudkan agar lingkungan dapat menyediakan sumber penghidupan yang lestari. Hal ini dikarenakan permukaan bumi memiliki kemampuan terbatas sehingga manusia diharapkan dapat melestarikan dan menjaga lingkungannya, baik lingkungan fisik maupun lingkungan manusia itu sendiri. Namun di beberapa tempat

karena belum matangnya perencanaan tata ruang maka terjadilah penggunaan lahan yang serampangan tanpa memperhatikan kelas kemampuan lahan serta tidak dikelola dengan baik.

Dalam penggunaan lahan tersebut manusia harus memperhatikan batas-batas kemampuan lahan, karena jika berlebihan akan bisa mengakibatkan kerusakan pada lahan tersebut misalnya longsor atau erosi. Jika tingkat produktifitas atau kesuburan lahan terus menurun dikhawatirkan manusia akan menemukan kesulitan besar dalam memenuhi kebutuhan bahan pangan maupun lahan untuk tempat tinggal. Hal ini bukanlah tidak beralasan, karena dalam beberapa tahun terakhir banyak kita lihat bahwa tanah (lahan) di Indonesia mengalami degradasi kibat erosi atau longsor lahan pada tingkat yang mengkhawatirkan.

Daerah perbukitan dengan lereng yang terjal dan vegetasi penutupnya sedikit disertai dengan curah hujan yang tinggi merupakan daerah yang rawan terhadap bahaya longsor dan degradasi lahan. Menurut Kartasapoetra (2005) tanah yang mempunyai kemiringan lereng yang bervariasi, dipengaruhi curah hujan yang merata setiap bulannya, oleh teriknya sinar matahari dan angin yang selalu berhembus akan menimbulkan terjadinya erosi dan terhanyutnya lapisan-lapisan tanah yang subur.

Penduduk yang berada di bukit itu rata-rata memanfaatkan lahan bukit sebagai tempat berladang dan tempat bermukim. Banyak lahan-lahan baru dibuka baik itu untuk tempat tinggal penduduk yang jumlahnya semakin bertambah juga dijadikan sebagai ladang. Jika kita melewati bukit, dapat kita lihat langsung pada lereng-lereng bukit sudah banyak pepohonannya yang gundul dikarenakan penduduk telah menjadikan lahan tersebut sebagai ladang mereka.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti merasa penting untuk meneliti, karena:

- a) Banyaknya pembangunan yang terjadi pada beberapa tahun terakhir di Kecamatan Pauh, Lubuk Kilangan, dan Kuranji.
- b) Adanya perubahan penguasaan lahan pada ketiga kecamatan tersebut di Kota Padang
- c) Belum adanya penelitian tentang degradasi lahan pada ketiga kecamatan tersebut.

Oleh karena itu kondisi lahan sudah sangat memprihatinkan melihat cara manusia memanfaatkan lahan seenaknya, sehingga penulis tertarik dan merasa perlu untuk diteliti dengan judul “ **Kajian Degradasi Lahan di Kota Padang pada Kecamatan Pauh, Lubuk Kilangan, dan Kuranji**”.

B. Batasan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah di atas serta kenyataan dilapangan, banyak permasalahan-permasalahan yang akan ditemukan dan berhubungan dengan penelitian, maka agar lebih tertata dan terfokus maka permasalahan yang akan diteliti dibatasi pada:

- a) mendeskripsikan kondisi lingkungan fisik dan sosial pada wilayah penelitian yakni Kecamatan Pauh, Lubuk Kilangan dan Kuranji.
- b) menjelaskan dan mengungkapkan degradasi lahan yang terjadi pada wilayah penelitian tersebut.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah penelitian maka peneliti mengangkat masalah penelitian sebagai berikut :

- 1) Bagaimana kondisi lingkungan pada wilayah penelitian yakni Kecamatan Pauh, Lubuk Kilangan, dan Kuranji ?

- 2) Bagaimana degradasi lahan yang terjadi pada wilayah penelitian yakni Kecamatan Pauh, Lubuk Kilangan, dan Kuranji ?

D. Tujuan penelitian

Berdasarkan latar permasalahan penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kondisi lingkungan pada wilayah penelitian yakni Kecamatan Pauh, Lubuk Kilangan, dan Kuranji.
2. Mengetahui degradasi lahan yang terjadi pada wilayah penelitian yakni Kecamatan Pauh, Lubuk Kilangan, dan Kuranji.

E. Manfaat Penelitian

Peneliti mengharapkan dari penelitian ini dapat bermanfaat baik buat peneliti, mahasiswa, akademisi dan pemerintah:

1. Untuk peneliti sebagai bahan bagi peneliti untuk meneliti lebih lanjut tentang kondisi lahan di Kota Padang, dan penambah khasanah ilmu pengetahuan.
2. Untuk pemerintah dan masyarakat sebagai bahan acuan dalamantisipasi dampak pembangunan.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Degradasi Lahan

Degradasi lahan (*soil degradation*) adalah suatu proses kemunduran atau kerusakan tanah yang disebabkan oleh kegiatan manusia atau penyebab lain yang mengakibatkan penurunan produktivitas tanah dalam mendukung kehidupan makhluk hidup. Salah satu contoh degradasi lahan adalah hilangnya lapisan atas tanah (*top soil*), menurunnya kandungan organik tanah dan unsur-unsur hara tanah, serta berubahnya parameter fisik tanah, seperti rusaknya struktur tanah, dan pori zisasi atau pori drainase cepat menjadi lebih jelek. Akibat lebih lanjut adalah produk atau hasil pertanian menjadi lebih rendah dibandingkan dengan sebelum terjadinya degradasi. Menurut Peraturan Pemerintah No. 150 Tahun 2000, kriteria baku kerusakan tanah di lahan kering meliputi parameter ketebalan solum, batuan dipermukaan, komposisi fraksi, berat isi, porositas, derajat pelulusan air (permeabilitas), pH H₂O, DHL, Redoks, dan jumlah mikroba.

2. Satuan Lahan

FAO (1995) dalam Yusnimar (2000), menyatakan bahwa satuan lahan adalah bagian yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu sehingga dapat ditentukan batasnya pada peta. Satuan lahan mempunyai karakteristik yang homogen seperti kemiringan lereng, batuan, tanah, penggunaan lahan, dan drainasenya.

Penentuan satuan lahan didasarkan pada kemiringan lereng, penggunaan lahan, jenis tanah dan menyebutkan bentuk lahan berdasarkan proses kejadiannya. Satuan lahan dapat ditentukan pada peta dengan batas-batas yang telah ditentukan.

3. Tanah

Tanah adalah lapisan kulit bumi yang tipis terletak dibagian atas permukaan bumi (0-3 m) tanah merupakan suatu sistem tubuh bumi yang bersamaan dengan sistem bumi lain yaitu air alami dan atmosfer menjadi inti fungsi, perubahan dan keantapan ekosistem. (Suhendar,1998 *dalam* Ika, 2008)

Menurut Brandy (1993) *dalam* Triyatno (2000) bahwa tanah itu merupakan suatu tubuh alam atau gabungan tubuh alam yang dapat diangkat sebagai alam yang bermitra (kedudukan) ketiga yang merupakan perpaduan antara gaya perusak dan pembangunan. Pelapukan dan pembusukan bahan-bahan organik adalah contoh proses perusak. Sedangkan pembentukan mineral baru seperti lempung tertentu serta lapisan-lapisan yang khusus merupakan proses pembangunan.

Menurut Foth (1991) *dalam* Ika (2008), menyatakan bahwa tanah merupakan suatu tubuh alam yang berbentuk akibat proses pelapukan dan pembusukan bahan-bahan organik tanah dan pelapukan bahan-bahan mineral tanah. Identifikasi mengenai sifat-sifat tanah tersebut biasanya diawali dengan pengamatan di lapangan dengan mempelajari profil tanah. Merupakan langkah pokok untuk mendapatkan keterangan yang utuh tentang tubuh tanah.

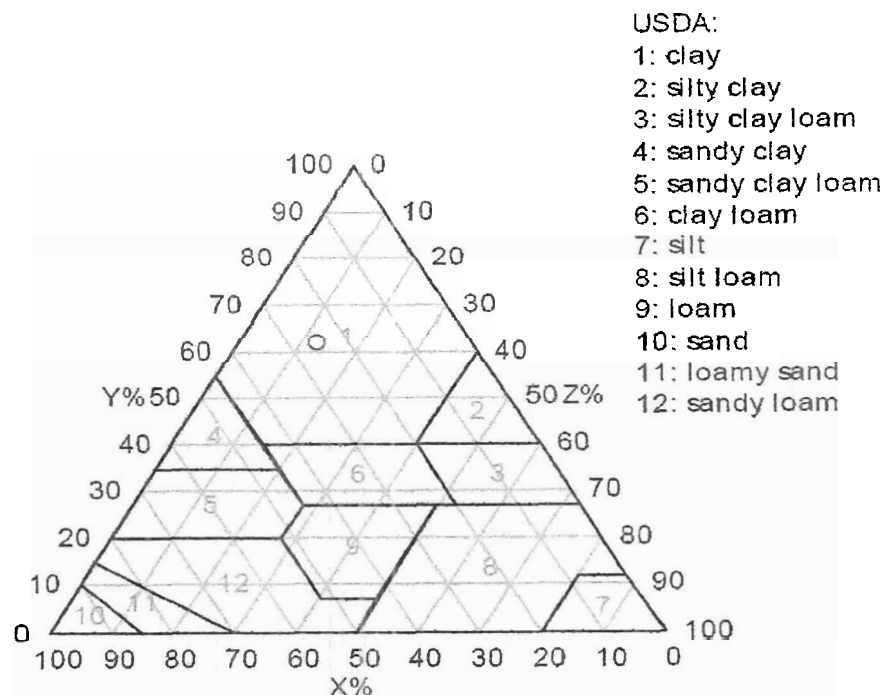
a) **Tekstur Tanah**

Soil Survey Staff (1975) *dalam* Poerwowidodo (1991) memberi batasan tekstur tanah sebagai ukuran dan bagihan agihan jarak-jarah pelican yang menyusun tanah. Sedangkan menurut Seta (1987) tekstur tanah adalah perbandingan relatif (di dalam persen) antara fraksi pasir, debu dan liat. Teksur tanah merupakan satu-satunya sifat fisika tanah yang tetap dan tidak mudah diubah oleh manusia. Tapi mudah berubah akiba pengaruh dari erosi tanah. Selain itu tekstur tanah juga menekan tipe struktur dan konsistensi tanah.

Seta (1987) mengelompokkan tekstur tanah menjadi 5 yaitu (1) halus, yang meliputi liat dan liat berdebu (2) agak halus, yang meliputi liat berpasir, lempung liat berdebu, lempung berliat dan lempung liat berpasir (3) sedang, yang meliputi debu, lempung berdebu dan lempung (4) agak kasar, yakni lempung berpasir (5) kasar, yang meliputi pasir berlempung dan pasir.

Tekstur tanah biasanya berkaitan dengan ukuran dan porsi partikel-partikel tanah dan akan membentuk tipe tanah tertentu. Dimana ada tiga unsur utama tanah adalah pasir, debu dan liat. Tanah dengan unsur liat, ikatan antar partikel-partikel tanah tergolong kuat dengan demikian tidak mudah tererosi. Untuk tanah dengan unsur dominan pasir maka jenis erosi rendah karena laju infiltrasi besar dengan demikian menurunkan laju limpasan. Sebaliknya tanah dengan unsur debu dan pasir lembut serta sedikit unsur organik, memberikan kemungkinan yang lebih besar untuk terjadinya erosi (Asdak, 1995).

Untuk menentukan jenis atau kelas tekstur tanah maka dapat digunakan diagram segitiga tekstur tanah seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 1 Pembagian Kelas Tekstur Tanah

Keterangan: 1) liat, 2) liat berdebu, 3) lempung liat berdebu, 4) liat berpasir
 5) lempung liat berpasir, 6) lempung berliat, 7) debu, 8) lempung berdebu, 9)
 lempung, 10) pasir, 11) pasir berlempung, 12) lempung berpasir (www.edukasi.net, 2007)

b) Struktur Tanah

Hardjowigeno (2007) mendefenisikan struktur tanah sebagai gumpalan kecil dari tanah. Gumpalan ini terjadi karena butir-butir pasir, debu dan liat terikat satu sama lain oleh suatu perekat seperti bahan organik, oksida-oksida besi, dan lain-lain.

Menurut Marshall (1962) dalam Seta (1987:55) struktur tanah adalah penyusunan buir-butir primer (pasir, debu, liat) menjadi buir sekunder (*agregat, clod*) dengan ruang pori diantaranya. Dan susunan butir-butir primer tersebut sangat menentukan tipe struktur suatu tanah.

Arsyad (1980) dalam Seta (1987) Mengemukakan bahwa ada dua aspek struktur tanah yang dipandang penting dalam kaitannya dengan erosi. Pertama, adalah sifat-sifat fisika-kimia liat yang mendukung terbentuknya kemantapan agregat. Kedua, adalah adanya bahan pengikat yang dapat membentuk butir-butir primer menjadi agregat yang mantap.

Tanah dengan struktur baik (*granular, remah*) mempunyai tata udara yang baik, unsur-unsur hara lebih mudah tersedia dan mudah diolah. Struktur tanah yang baik adalah bentuknya membulat sehingga tidak dapat saling bersinggungan dengan rapat. Akibatnya pori-pori tanah banyak terbentuk. Disamping itu struktur tanah harus tidak mudah rusak (*mantap*) sehingga pori-pori tanah tidak cepat tertutup bila terjadi hujan (Harjowigeno, 2007). Jadi struktur tanah adalah kumpulan dari butir-butir yang membentuk suatu agregat dan mempunyai pori.

4. Kemiringan lereng

Menurut Harjowigeno (2007) lereng adalah keadaan lingkungan diluar solum tanah yang besar pengaruhnya terhadap kesesuaian tanah (*lahan*) untuk berbagai penggunaan. Lereng diukur dengan menggunakan *Abney Level*. Lereng adalah permukaan bumi yang membentuk sudut kemiringan tertentu dengan bidang horisonal. Lereng dapat terbentuk secara alamiah karena proses geologi atau karena

dibuat oleh manusia. Lereng yang terbentuk secara alamiah misalnya lereng bukit dan tebing sungai, sedangkan lereng buatan manusia antara lain yaitu galian dan imbunan untuk membuat jalan raya dan kereta api, bendungan, tanggul sungai serta tambang terbuka. (wordpress. com)

Kemiringan lereng merupakan faktor yang sangat penting untuk diperhatikan, sejak dari penyiapan lahan pertanian, usaha penanamannya pengambilan produk-produk serta pengawetan lahan tersebut. Karena lahan yang memiliki kemiringan lereng tersebut memiliki kerentanan untuk terganggu atau rusak, apalagi memiliki tingkat kemiringan yang cukup tinggi atau derajat kemiringan yang besar.

Kemiringan lereng umumnya dipengaruhi oleh relief permukaan bumi, daerah yang mempunyai relief yang kasar mempunyai kemiringan lereng yang berbeda dengan relief yang halus. Dengan berbedanya keadaan karakteristik lereng maka akan menimbulkan perbedaan antara sifat tanah yang terbentuk pada daerah atau dengan kata lain dengan keadaan lereng yang berbeda akan berpengaruh terhadap karakteristik tanahnya.

Bahaya longsor akan semakin tinggi apabila lereng semakin curam atau semakin panjang karena kemiringan dan panjang lereng berpengaruh pada gaya tarik bumi dan gaya gesek antara air hujan dengan partikel tanah atau antara sesama partikel tanah, sehingga material yang lapuk akan lepas dan turun mengikuti arah kemiringan lereng. Darmawijaya (1990) dalam Noprizal (2002) mengatakan bahwa kemiringan lereng sangat berperan dalam mengubah karakteristik tanah, karena kemiringan lereng sangat berperan dalam mengubah karakteristik tanah, karena

kemiringan lereng menentukan cara pengolahan tanah oleh petani, penghanyutan tanah-tanah permukaan oleh *run off* akan semakin besar kalau tidak memperhatikan teknik-teknik konservasi yang telah ditetapkan.

5. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan merupakan perubahan-perubahan bentang lahan yang dibuat oleh manusia dan merupakan petunjuk-petunjuk yang sangat berharga mengenai keadaan tanah. Penggunaan lahan biasanya sangat mempengaruhi jalannya kehidupan manusia contohnya penggunaan lahan untuk pemukiman, penggunaan lahan untuk daerah pertanian atau perdagangan dan lain sebagainya yang berpotensi untuk meningkatkan laju perkembangan atau pertumbuhan penduduk (Sukarno, 2006 *dalam Ika, 2008*).

Penggunaan lahan adalah segala macam campur tangan manusia, baik secara menetap maupun secara berpindah yang secara keseluruhan disebut lahan, dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan baik material maupun spiritual, ataupun kebutuhan kedua-duanya. Penggunaan lahan merupakan suatu bentuk atau alternatif kegiatan usaha atau pemanfaatan lahan, mengacu kepada pemanfaatan lahan masa kini karena aktivitas manusia bersifat dinamis, dan mengarah kepada perubahan-perubahan pemanfaatan lahan baik secara kualitatif maupun kuantitatif, contoh pertanian, perumahan dan jalan.

6. Curah Hujan

Hujan merupakan suatu bentuk presipitasi, atau turunan cairan dari angkasa, seperti salju, hujan es, embun dan kabut. Hujan terbentuk apabila titik air yang terpisah jatuh ke bumi dari awan. Tidak semua air hujan sampai ke permukaan bumi,



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, permasalahan dan tujuan penelitian maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif, yaitu suatu metode penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan, mencatat, menganalisis dan menginterpretasikan kondisi-kondisi yang terjadi.

Menurut Tika (1994) penelitian deskriptif adalah penelitian yang mendeskripsikan apa yang saat ini berlaku didalamnya, terdapat upaya untuk mendeskripsikan, mencatat, menganalisis dan menginterpretasikan kondisi-kondisi yang terjadi. Penelitian ini tidak menguji hipotesa atau menggunakan hipotesa, melainkan mendeskripsikan informasi apa adanya sesuai dengan variabel yang diteliti, guna mengambil kebijaksanaan atau keputusan untuk tindakan yang dirasa perlu.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah:

1. Peta topografi lebar Kota Padang skala 1:50.000 sumber Jantop TNI-AD 1985, digunakan untuk melihat kelerengan daerah penelitian
2. Peta Geologi lembar Kota Padang skala 1:50.000 sumber BAPPEDA Padang Pariaman, digunakan untuk membuat peta satuan litologi
3. Peta JenisTanah lembar Kota Padang 1:50.000 sumber BPN Tahun 1997, digunakan untuk membuat peta jenis tanah penelitian
4. Data publikasi, data curah hujan biasa tahunan Dinas PSDA Sumbar, digunakan untuk mengetahui lama dan intensitas jumlah curah hujan di daerah penelitian.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah:

1. Abney level untuk mengukur kemiringan lerengan
2. Sekop, cangkul, dan pisau untuk menggali tanah
3. Kantong plastik untuk meletakkan sampel
4. Kamera untuk mengambil gambar yang relevan dengan penelitian
5. Altimeter untuk mengukur ketinggian tempat
6. Alat kerja labor untuk analisa tekstur tanah dan bahan organik
7. pH meter untuk mengukur keasaman tanah
8. Teropong untuk pengamatan jarak jauh di lapangan untuk pengecekan penggunaan lahan
9. Ring sampel untuk mengambil contoh tanah untuk pengukuran permeabelitas tanah
10. Kalkir dan rapido untuk pembuatan peta
11. Alat labor yang dibutuhkan

C. Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan tujuan penelitian untuk melihat degradasi lahan pada tiga kecamatan di Kota Padang, yakni Kecamatan Pauh, Lubuk kilangan, dan Kuranji. Penelitian mengenai kerusakan tanah untuk produksi biomasa di lahan kering menurut peraturan pemerintah No.150 tahun 2000 dilakukan pada 3 wilayah Kecamatan di Kota Padang. Lokasi tersebut adalah Kecamatan Lubuk Kilangan, Kecamatan Kuranji, Kecamatan Pauh. Pengambilan sampel tanah pada lahan kering yang diperkirakan telah mengalami kerusakan akibat kegiatan pengelolaan tanah oleh manusia dalam rangka

kegiatan pertanian. Ada pun lokasi pengambilan sampel tanah secara lengkap disajikan pada table di bawah .

Tabel 3.1 . Lokasi Pengambilan Sampel Tanah Pada Lahan Kering Di Wilayah Kajian Studi

No	Kecamatan	Kelurahan	Posisi Geografis	
			Lintang Selatan	Bujur Timur
1.	Lubuk Kilangan	Beringin	00°57'44"	100°27'02"
		Padang Besi	00°57'12"	100°27'27"
2.	Pauh	Limau Manis Selatan	00°56'16"	100°28'46"
		Koto Tuo	00°54'34"	100°27'48"
3.	Kuranji	Kuranji	00°55'18"	100°25'14"
		Sungai Sarik	00°53'03"	100°24'35"

D. Teknik Analisis Data

Pada penelitian degradasi lahan pada tiga kecamatan di Kota Padang yakni Kecamatan Pauh, Lubuk Kilangan dan Kuranji, peneliti metode pengukuran dan teknik analisisnya yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Temuan Umum

a. Kondisi Geografis

Kota Padang secara geografis terletak $00^{\circ} 44' 00''$ LS - $01^{\circ} 08' 35''$ LS dan $100^{\circ} 05' 0''$ BT – $100^{\circ} 34' 09''$ BT. Luas wilayah Kota Padang menurut PP No 17 Tahun 1980 adalah 694,96 Km², dengan panjang garis pantai 68,126 km serta keliling 165,35 km. Kota Padang memiliki temperatur $22,5^{\circ}$ C – $31,5^{\circ}$ C dan tingkat curah hujan rata-rata 314,47 mm/bulan .

b. Luas Wilayah Penelitian

Luas wilayah Kota Padang meliputi 694,96 Km² yang terbagi atas sebelas kecamatan, Kecamatan Koto Tangah merupakan kecamatan yang terluas yakni 232,25 Km² (33,42 %) dan Kecamatan Padang Barat merupakan kecamatan tersempit yakni 7 Km² (1,01%). Sedangkan luas wilayah penelitian adalah Kecamatan Pauh 146,29 Km² (21,05%), Kecamatan Lb. Kilangan 85,99 Km² (12,38%) dan Kecamatan Kuranji 57,41 Km² (8,26%). Luas wilayah Penelitian yang dilaksanakan 289,69 Km² atau 41,69 % dari luas wilayah Kota Padang. Jumlah kelurahan dari tiga kecamatan yang menjadi wilayah penelitian adalah 25 kelurahan. Jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Luas dan Jumlah Kelurahan Wilayah Studi

No	Kecamatan	Luas Wilayah		Jumlah Kelurahan
		Km ²	%	
1	Kuranji	57.41	8.26	9
2	Pauh	146.29	21.05	9
3	Lb Kilangan	85.99	12.38	7
Total		289.69	41.69	25

Sumber: Kota Padang Dalam Angka (2008)

c. Demografi Daerah Penelitian

Pertumbuhan penduduk pada daerah penelitian dari tahun ketahun mengalami peningkatan. Perbandingan pertumbuhan dari tiga kecamatan pada daerah studi, maka kecamatan Kuranji merupakan kecamatan yang memiliki tingkat pertumbuhan yang relatif tinggi. Pertumbuhan penduduk pada wilayah studi dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 : Perkembangan Penduduk Daerah Penelitian

No	Kecamatan	Tahun				
		2003	2004	2005	2006	2007
1	Kuranji	105,370	108,029	110,316	113,976	117,694
2	Pauh	47,956	49,163	50,204	51,354	52,502
3	Lubuk Kilangan	38,734	39,700	40,538	41,560	42,585
Jumlah		192,060	196,892	201,058	206,890	212,781

Sumber: Kota Padang Dalam Angka (2008)

Berdasarkan kepadatan Kecamatan Kuranji merupakan kecamatan yang terpadat dibandingkan wilayah lainnya pada wilayah studi yakni 2.050 jiwa per Km², hal ini terjadi disamping jumlah penduduknya yang banyak wilayahnya juga relatif sempit dibandingkan kecamatan lainnya. Jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 : Kepadatan Penduduk Wilayah Studi

N0	Kecamatan	Luas (Km²)	Jumlah Penduduk	Kepadatan (Jiwa /Km²)
1	Kuranji	57.41	117,694	2050
2	Pauh	146.29	52,502	359
3	Lubuk Kilangan	85.99	42,585	495
Jumlah		289.69	212781	2904

Sumber: Kota Padang Dalam Angka (2008)

d. Hidrologi

Pada daerah penelitian memiliki enam sungai, baik sungai besar maupun sungai kecil, yang semuanya mengalir ke arah barat menuju Samudera Hindia. Jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel : 4.4 Klasifikasi Sungai di Wilayah Studi

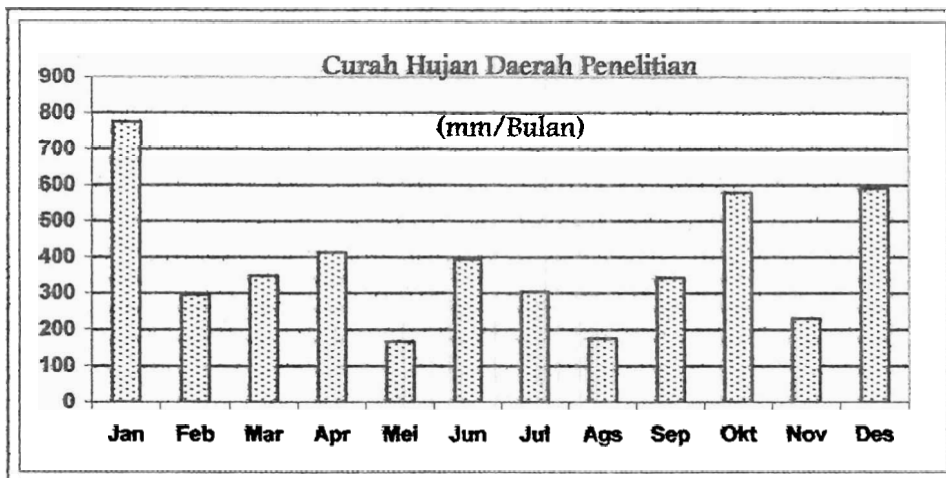
No	Nama Sungai	Panjang (Km)	Lebar (m)	Kecamatan Yang Dilalui
1	Batang Kuranji	17	30	Kuranji, Pauh, Nanggalo, Padang Utara
2	Batang Belimbing	5	5	Kuranji, Pauh, Nanggalo, Padang Utara
3	Batang Guo	5	5	Kuranji, Pauh, Nanggalo, Padang Utara
4	Sungai Gayo	5	12	Pauh
5	Sungai Padang Aru	5	8	Lubuk Kilangan
6	Sungai Padang Idas	4.5	6	Lubuk Kilangan

Sumber: Bappeda Kota Padang (2008)

e. Curah Hujan

Tingkat curah hujan rata-rata pada wilayah penelitian dalam tahun 2008 yakni 384.9 mm/ bulan, dimana bulan Januari merupakan tingkat curah hujan tertinggi dan bulan Mei tingkat curah hujan terendah.

Gambar 4.1 . Grafik Curah Hujan Pada Daerah Penelitian



Sumber: PSDA Sumatra Barat (2008)

f. Tata Guna Lahan

Di daerah penelitian terdapat hutan lindung dengan luas keseluruhan 13.446 Ha dimana sebahagian besar terdapat pada Kecamatan Pauh. Keberadaan hutan lindung berdasarkan pengamatan dilapangan terus terdesak oleh berbagai kepentingan. Sehingga tak jarang kita lihat banyak keberadaan hutan dikonversi menjadi perkebunan , ladang, dan hutan rakyat. Pada wilayah kajian studi berdasarkan data tahun 2008 terdapat tegalan / kebun seluas 3.924 Ha, ladang seluas 1.150 Ha, dan hutan rakyat seluas 3.135 Ha.

Tabel 4.5. Tata Guna Lahan Daerah Penelitian

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)								
		Kuranji			Pauh			Lb. Kilangan		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
1	Pekarangan	511,5	518	531	446,5	448,5	429	279,6	279,6	280
2	Tegalan/kebun	0	0	0	13	13	488	3.647	3.491,1	3.436
3	Ladang	932	931	931	159	159	219	0	0	0
4	Padang rumput	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Lahan kosong	9	9	9	0	0	0	0	0	0
6	Hutan Rakyat	571	571	571	2.410	2.410	1.895	507	669	669
7	Hutan Lindung	881	281	281	10.103	10.103	10.103	3.062	3.062	3.062
8	Perkebunan	148	148	148	0	0	0	0	0	0
9	Lain-lain	532,2	1.144	1.164	383	383	400	559,4	559,4	568
	Luas	3.584,7	3.602	3.635	13.514,5	13.516,5	13,534	8.055	8.061	8,015

Sumber: Dinas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan Kota Padang (2006 – 2008)

Berdasarkan tata guna lahan dari 2006 sampai 2008 di wilayah studi pada umumnya tidak mengalami perubahan yang berarti, namun pada beberapa tata guna lahan mengalami perubahan seperti pada :

- a. Kecamatan Kuranji, terjadi pengurangan luas Hutan Lindung sebesar 600 Ha pada tahun 2006 sampai 2007
- b. Kecamatan Pauh, pada tahun 2007 sampai 2008 terjadi peningkatan luas lahan Tegalan/Kebun seluas 475 Ha. Dari sisi lain terjadi penyempitan luas Hutan Rakyat antara tahun 2007 sampai 2008 sebesar 515 Ha.

g. Pertanian

Pada daerah penelitian terdapat kecamatan yang mengalami penyempitan lahan pertanian, dan sebaliknya terdapat juga kecamatan yang bertambah luas areal panennya. Kecamatan Kuranji dan Pauh misalnya tahun 2006 kedua kecamatan memiliki luas panen 7.284 Ha, sedangkan pada tahun 2008 berkurang menjadi 6.578 Ha. Namun terdapat juga kecamatan yang mengalami perluasan areal pertanian seperti Kecamatan Lubuk Kilangan pada tahun 2006 luas panennya 973 Ha, namun tahun 2008 bertambah menjadi 1.113 Ha. Hal ini terjadi sebagai akibat lahan

pertaniannya yang berkurang, sehingga masyarakat petani terdesak memanfaatkan lahan lain. Jelasnya dapat di lihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Luas Panenan Daerah Penelitian

No	Jenis Tanaman	Luas Panen(Ha)								
		Kuranji			Pauh			Lb. Kilangan		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
1	Padi	4.840	4.722	4.356	2.396	2.126	2.155	965	1.022	1.091
2	Jagung	2	17	5	0	0	0	5	17	4
3	Ubi Kayu	14	12	15	12	12	12	1	11	10
4	Ubi Jalar	1	1	9	0	0	0	0	5	10
5	Kacang Tanah	18	34	22	0	0	0	2	5	14
6	Kacang Kedelai	1	6	4	0	0	0	0	1	2
Luas		4.876	4.842	4.411	2.408	2.138	2.167	973	1.050	1.131

Sumber: Dinas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan Kota Padang (2006-2008)

Penyempitan luas lahan tanam juga berdampak terhadap jumlah produksi pada wilayah studi. Jumlah produksi pada kecamatan Kuranji dan Pauh yang mengalami penyempitan tahun 2006 yakni 31.926 ton , sedangkan pada tahun 2008 berkurang menjadi 30.472. Sebaliknya kecamatan Lubuk Kilangan yang memiliki perluasan luas panen tahun 2006 jumlah produksinya 4.235 ton bertambah menjadi 5.328 ton tahun 2008. Jelasnya dapat di lihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Jumlah Produksi Pertanian Daerah Penelitian

No	Jenis Tanaman	Jumlah Produksi (Ton)								
		Kuranji			Pauh			L.b. Kilangan		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
1	Padi	21.091	21.205	19.980	10.441	9.547	9.884	4.205	4.590	5004
2	Jagung	6	51	17	0	0	0	14	51	13
3	Ubi Kayu	192	182	248	165	182	198	13	167	165
4	Ubi Jalar	11	12	112	0	0	0	0	58	125
5	Kacang Tanah	25	46	30	0	0	0	3	7	19
6	Kacang Kedelai	1	5	3	0	0	0	0	1	2
Total		21.326	21.501	20.390	10.606	9.729	10.082	4.235	4.874	5.328

Sumber: Dinas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan Kota Padang (2006-2008)

h. Ketinggian Tempat

Berdasarkan data Jawatan Topografi TNI AD wilayah kajian studi dapat di kelompokkan atas enam kategori ketinggian. Daerah yang paling rendah berada antara 0-10 m dpl yakni 14,36 %, 10-50 m dpl sebesar 21,43 % , 50-100 m dpl seluas 16,93 %, 100-200 m dpl yakni 16,22%, 200-1000 m dpl seluas 18,52 % dan > 1000 m dpl seluas 12,54 %. Dimana wilayah kajian studi sebahagian besar berada pada ketinggian 10-50 meter dpl yakni sekitar 62.09 Km², untuk jelasnya dapat dilihat seperti pada Tabel

Tabel 4.8. Ketinggian Tempat Daerah Penelitian

No	Kecamatan	Ketinggian Tempat (M)						Luas (Km ²)
		0- 10	10-50	50-100	100-200	200-1000	> 1000	
1	Kuranji	20.09	5.74	10.33	6.89	11.48	2.87	57.41
2	Pauh	14.63	36.57	14.63	26.33	29.26	24.87	146.29
3	Lubuk Kilangan	6.88	19.78	24.08	13.76	12.90	8.60	85.99
Luas		41.60	62.09	49.04	46.98	53.64	36.34	289.69

Sumber: Jawatan Topografi TNI AD

i. Geologi Daerah Penelitian

Secara geologi daerah penelitian dapat dikategorikan atas tujuh jenis antara lain QTt, Qal, Qf, pTps, pTls, Qtau, dan QTta. QTt terbentuk dari tufa yang telah mengeras, terdapat pada lereng perbukitan dan dimanfaatkan untuk permukiman, lading dan kawasan hutan. Qal terbentuk dari lanau, pasir, dan kerikil, terdapat pada daerah dataran rendah dan digunakan untuk sawah, pemukiman, industry, perdagangan dan perkantoran. Qf merupakan kipas alluvium yang berasal dari material rombakan yang didominasi oleh andesit, jenis geologi ini terdapat disepanjang aliran sungai pada kaki perbukitan dan digunakan untuk sawah, permukiman, lading. pTls tersebut dari batu gamping hablur, terdapat pada perbukitan di Kecamatan Lubuk Kilangan dan dimanfaatkan untuk lading dan hutan. QTta terbentuk dari batuan andesit dan tufa, terdapat pada daerah perbukitan dan dimanfaatkan untuk hutan.

2. Temuan Khusus

Pada wilayah kajian terdapat enam sampel dimana masing-masing kecamatan diwakili oleh dua sampel tanah. Berdasarkan pengamatan di wilayah kajian studi maka sampel diambil yang mewakili kebun campuran, tanah terbuka, semak belukar dan bekas lading, dengan hasil seperti Tabel 4.9. Kemudian bila ditinjau dari status kesuburan tanah dengan mempedomanai penilaian status kesuburan Tanah TOR No.59 b,P3MT/PPT (1993) diperoleh hasilnya seperti Tabel 4.9.

Tabel 4. 9. Kondisi Parameter Sifat Tanah Pada Lahan Kering di Kecamatan Lubuk Kilangan, Pauh, Kuranji, Kota Padang

No.	Parameter	Satuan	Ambang Kritis	Lokasi Pengamatan Tanah											
				1		2		3		4		5		6	
				Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
1.	Ketebalan Solum	Cm	< 20	63	s	105	d	102	d	72	s	96	ad	112	d
2.	Kebatuan Permukaan	%	> 40	<5	r	<2	r	<2	r	<2	r	<2	r	<2	r
3.	Komposisi Fraksi		< 18												
	a. Pasir	%	koloid liat	24		27		30		27		15		24	
	b. Debu	%	> 80 %	52	Sil	35	CL	43	CL	48	L	44	SiCL	39	CL
	c. Liat	%	pasir	24		38		27		25		41		37	
4.	Berat Isi	g/cm ³	> 1,4	1,02	s	1,14	s	1,08	s	1,10	s	1,17	t	1,15	t
5.	Porositas Total	%	<30 >70	61,5 1	s	56,98	s	59,25	s	58,49	s	55,85	r	56,60	r
6.	Permeabilitas	cm/jam	<0,7 >8,0	6,85	ac	3,21	s	4,09	s	3,92	s	3,08	s	3,85	s
7.	pH (H ₂ O)		<4,5 >8,5	5,70	am	4,73	m	5,24	m	4,95	m	4,70	m	4,81	m

Sumber : Hasil Analisis laboratorium dan pengamatan lapangan (2009).

Keterangan :

r = Rendah
s = Sedang
t = Tinggi

Sil= Lempung berdebu
CL= Lempung liat
L= Lempung

SiCL= Lempung liat berdebu ac = agak cepat
am= Agak masam m = masam

tabel 4.10. Penilaian Status Kesuburan Tanah Pada Lahan Kering di Kecamatan Lubuk Kilangan, Pauh dan Kuranji, Kota Padang

No.	Parameter	Satuan	Lokasi Pengamatan Tanah											
			1		2		3		4		5		6	
			Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
1.	Kapasitas Tukar Kation (KTK)	me/ 100 g	18,50	S	20,00	S	22,50	S	27,50	t	22,00	S	20,50	S
2.	Kelenuhan Basa (KB)	%	21,35	R	21,00	r	18,58	sr	12,91	sr	16,18	sr	17,90	sr
3.	P ₂ O ₅	mg/ 100 g	10,50	Sr	17,38	r	19,04	r	64,10	st	18,73	r	33,75	S
4.	K ₂ O	mg/ 100 g	18,32	R	8,44	sr	15,75	r	18,71	r	16,48	r	18,05	r
5.	C-organik	%	3,84	T	2,57	S	2,64	S	2,68	S	2,52	S	1,85	r

Sumber : Hasil Analisis laboratorium (2009).
 Keterangan : sr = sangat rendah

- r = rendah
- s = sedang
- t = tinggi
- st = sangat tinggi

B. Pembahasan

Di wilayah penelitian yaitu Kecamatan Lubuk Kilangan, Pauh dan Kuranji terdapat tujuh macam tanah, yaitu Gleisol Distrik, Kambisol Distrik, Kambisol Gleik, Kambisol Oksik, Kambisol Eutrik, Mediteran Ferik dan Podsolik Humik. Kesetaraan dari Ketujuh macam tanah dalam berbagai sistim klasifikasi tanah yang berlaku di Indonesia di sajikan pada Tabel 4. 11.

Tabel 4.11. Klasifikasi Tanah Di Daerah Penelitian

No.	Pusat Penelitian Tanah (1981)	Soil Taaconomy (soil Survey Staff,2006)	FAO-UNESCO (1990)
1.	Gleisol Distrik	Typic Endoaquepts	Dystric Gleysols
2.	Kambisol Distrik	Typic Dystrudepts	Dystric Cambisols
3.	Kambisol Gleik	Aquic Dystrudepts	Gleyic Cambisols
4.	Kambisol Oksik	Oxic Dystrudepts	Oxic Cambisols
5.	Kambisol Eutrik	Typic Eutrudepts	Eutric Cambisols
6.	Mediteran Ferik	Typic Ferrudalfs	Ferric Luvisols
7.	Podsolik Humik	Humic Hapludults	Humic Acrisols

Bila kita lihat bagaimana distribusi klasifikasi tanah menurut kecamatan disajikan pada wilayah penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12. Distribusi Macam Tanah Berdasarkan Daerah Penelitian

No	Kecamatan	Macam Tanah
1	Lubuk Kilangan	Typic Endoaquepts/ Gleisol Distrik Typic Dystrudepts/ Kambisol Distrik Aquic Dystrudepts/ Kambisol Gleik Typic Eutrudepts/ Kambisol Eutrik Typic Ferrudalfts/ Mediteran Ferik Humic Hapludults/ Podsolik Humik
2	Pauh	Typic Endoaquepts/ Gleisol Distrik Typic Dystrudepts/ Kambisol Distrik Aquic Dystrudepts/ Kambisol Gleik Humic Hapludults/ Podsolik Humik
3	Kuranji	Typic Endoaquepts/ Gleisol Distrik Typic Dystrudepts/ Kambisol Distrik Aquic Dystrudepts/ Kambisol Gleik Humic Hapludults/ Podsolik Humik

Pada wilayah kajian studi terdapat enam sampel dimana masing-masih kecamatan wilayah kajian studi diwakili oleh dua sampel tanah. Berdasarkan pengamatan di wilayah kajian studi terdapat beberapa penggunaan lahan pada lokasi pengambilan sampel antara lain kebun campuran, tanah terbuka, semak belukar, dan bekas ladang. Hasilnya dapat dilihat pada Table 4.13.

Tabel 4.13. Penggunaan Lahan Pada Titik Sampel.

No.	Kecamatan	Kelurahan	Kode Sampel	Penggunaan Lahan
1.	Lubuk Kilangan	Beringin	S1	Kebun Campuran
		Padang Besi	S2	Tanah Terbuka
2.	Pauh	Limau Manis Selatan	S3	Tanah Terbuka
		Koto Tuo	S4	Semak Belukar
3.	Kuranji	Kuranji	S5	Bekas Ladang
		Sungai Sarik	S6	Semak Belukar

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis tanah pada 6 lokasi diketiga wilayah kecamatan di Kota Padang menunjukkan bahwa ketebalan solum berkisar antara 63-112 cm, batuan dipermukaan tanah kecil dari 5%, komposisi fraksi (pasir 15-30%, debu 35-52% dan liat 24-41%), berat isi 1,02-1,17 g/cm³, porositas total 55,85-61,51%, permeabilitas tanah 3,08-6,85 cm/jam dan pH tanah 4,70-5,70 (masam-agak masam).

a. Kecamatan Lubuk Kilangan

Pada Kecamatan Lubuk Kilangan terdapat dua titik sampel yakni Kelurahan Baringin dan Padang Besi. Berdasar hasil pengamatan dan analisis tanah pada 2 lokasi menunjukkan bahwa ketebalan solum berkisar antara 63-105 cm, batuan dipermukaan tanah kecil dari 2 - 5%, komposisi fraksi (pasir 24 - 27%, debu 35-52% dan liat 24-38%), berat isi 1,02-1,14 g/cm³, porositas total 59,98-61,51%, permeabilitas tanah 3,21-6,85 cm/jam dan pH tanah 4,73-5,70 (masam-agak masam). Dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14. Kondisi Parameter Sifat Tanah Pada Lahan Kering di Kecamatan Lubuk Kilangan

No	Parameter	Satuan	Ambang Krisis	Lokasi Pengamatan			
				Beringin		Padang Besi	
				Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
1.	Ketebalan Solum	Cm	< 20	63	s	105	d
2.	Kebatuan Permukaan	%	> 40	<5	r	<2	r
3	Komposisi Fraksi		< 18 koloid				
	a. Pasir	%	liat	24		27	
	b. Debu	%	> 80 %	52	Sil	35	CL
	c. Liat	%	pasir	24		38	
4	Berat Isi	g/cm ³	> 1,4	1,02	s	1,14	s
5	Porositas Total	%	<30 >70	61,51	s	56.98	s
6	Permeabilitas	cm/jam	<0,7 >8,0	6,85	ac	3,21	s
7	pH (H ₂ O)	-	<4,5 >8,5	5,70	am	4,73	m

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium dan Pengamatan Lapangan (2010)

Keterangan : r = Rendah Sil = Lempung berdebu SiCL = Lempeng liat berdebu
s = Sedang CL = Lempung liat ac = Agak Cepat
t = Tinggi L = Lempung am = Agak masam
m = Masam

Sedangkan hasil analisis laboratorium untuk kelima parameter sifat kimia tanah, menunjukkan bahwa KTK tanah berkisar antara 18,50-20,00me/100g (sedang), KB antara 21,00-21,35% (rendah), kandungan P₂O₅ antara 10,50-17,38 mg/100g (sangat rendah-rendah), K₂O antara 8,44-18,32 mg/100g (sangat rendah-rendah) dan kandungan c-organik 2,57-3,84% (rendah-sedang). Berdasarkan penilaian dari parameter sifat tanah dapat disimpulkan bahwa status kesuburan tanah tergolong rendah.

Tabel 4.15 : Hasil Analisis Kimia Tanah Kecamatan Lubuk Kilangan

No.	Parameter	Satuan	Lokasi Pengamatan Tanah			
			Beringin		Padang Besi	
			Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
1	Kapasitas Tukar Kation (KTK)	me/ 100 g	18,50	s	20,00	s
2	Kejenuhan Basa (KB)	%	21,35	r	21,00	r
3	P ₂ O ₅	mg/ 100 g	10,50	sr	17,38	r
4	K ₂ O	mg/ 100 g	18,32	r	8,44	sr
5	C-organik	%	3,84	t	2,57	s
Status Kesuburan Tanah			Rendah		Rendah	

Sumber : Hasil Analisis laboratorium (2009)

Keterangan :

sr = sangat rendah r = rendah
s = sedang t = tinggi
st = sangat tinggi

b. Kecamatan Pauh

Pada Kecamatan Pauh terdapat dua titik sampel yakni Kelurahan Limau Manis Selatan dan Koto Tuo. Berdasar hasil pengamatan dan analisis tanah pada 2 lokasi menunjukkan bahwa ketebalan solum berkisar antara 72-102 cm, batuan dipermukaan tanah kecil dari 2 %, komposisi fraksi (pasir 27 - 30%, debu 43-48 % dan liat 25-27%), berat isi 1,08-1,10 g/cm³, porositas total 59,25-58,49%, permeabilitas tanah 3,92-4.09 cm/jam dan pH tanah 4,95-5,24 (masam). Dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.17. Hasil Analisis Kimia Tanah Kecamatan Pauh

No.	Parameter	Satuan	Lokasi Pengamatan Tanah			
			Limau Manis Selatan		Koto Tuo	
			Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
1.	Kapasitas Tukar Kation (KTK)	me/ 100 g	22,50	s	27,50	t
2.	Kejenuhan Basa (KB)	%	18,58	sr	12,91	sr
3.	P ₂ O ₅	mg/ 100 g	19,04	r	64,10	st
4.	K ₂ O	mg/ 100 g	15,75	r	18,71	r
5.	C-organik	%	2,64	s	2,68	s
Status Kesuburan Tanah			Rendah		Rendah	

Sumber : Hasil Analisis laboratorium (2010)

Keterangan :

sr = sangat rendah r = rendah
s = sedang t = tinggi
st = sangat tinggi

c. Kecamatan Kuranji

Pada Kecamatan Kuranji terdapat dua titik sampel yakni Kelurahan Kuranji dan Sungai Sarik. Berdasar hasil pengamatan dan analisis tanah pada 2 lokasi menunjukkan bahwa ketebalan solum berkisar antara 96-112 cm, batuan dipermukaan tanah kecil dari 2 %, komposisi fraksi (pasir 15-24%, debu 39-44 % dan liat 37-41%), berat isi 1,15-1,17 g/cm³, porositas total 55,85-56,60%, permeabilitas tanah 3,08-3,85 cm/jam dan pH tanah 4,70-4,81 (masam). Dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18. Kondisi Parameter Sifat Tanah Pada Lahan Kering di Kecamatan Kuranji

No	Parameter	Satuan	Ambang Krisis	Lokasi Pengamatan			
				Kuranji		Sungai Sarik	
				Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
1	Ketebalan Solum	Cm	< 20	96	ad	112	d
2	Kebatuan Permukaan	%	> 40	<2	r	<2	r
3	Komposisi Fraksi		< 18 koloid				
	a. Pasir	%	liat	15	SiCL	24	CL
	b. Debu	%	> 80 %	44		39	
	c. Liat	%	pasir	41		37	
4	Berat Isi	g/cm ³	> 1,4	1,17	t	1,15	t
5	Porositas Total	%	<30 >70	55,85	r	56,60	r
6	Permeabilitas	cm/jam	<0,7 >8,0	3,08	s	3,85	s
7	pH (H ₂ O)	-	<4,5 >8,5	4,70	m	4,81	m

Sumber : Hasil Analisis laboratorium dan pengamatan lapangan (2010).

Keterangan : r = Rendah Sil = Lempung berdebu SiCL = Lempung liat berdebu
s = Sedang CL = Lempung liat ac = Agak Cepat
t = Tinggi L = Lempung am = Agak masam
d = dalam ad= agak dalam m = Masam

Sedangkan hasil analisis labolatorium untuk kelima parameter sifat kimia tanah, menunjukan bahwa KTK tanah berkisar antara 20,50-22,00me/100g (sedang), KB antara 16,18-17,90 (sangat rendah), kandungan P₂O₅ antara 18,73-33,75 mg/100g (rendah - sangat), K₂O antara 16,48-18,05 mg/100g (rendah) dan kandungan c-organik 1,85-2,52% (rendah-sedang). Berdasarkan penilaian dari parameter sifat tanah dapat disimpulkan bahwa status kesuburan tanah tergolong rendah.

Tabel 4.19. Hasil Analisis Kimia Tanah Kecamatan Kuranji

No.	Parameter	Satuan	Lokasi Pengamatan Tanah			
			Kuranji		Sungai Sarik	
			Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
1.	Kapasitas Tukar Kation (KTK)	me/ 100 g	22,00	s	20,50	s
2.	Kejenuhan Basa (KB)	%	16,18	sr	17,90	sr
3.	P ₂ O ₅	mg/ 100 g	18,73	r	33,75	s
4.	K ₂ O	mg/ 100 g	16,48	r	18,05	r
5.	C-organik	%	2,52	s	1,85	r

Sumber : Hasil Analisis laboratorium (2010)

Keterangan :

sr = sangat rendah	r = rendah
s = sedang	t = tinggi
st = sangat tinggi	

Penilaian kerusakan tanah di lahan kering mengacu pada kriteria baku kerusakan tanah untuk produksi biomasa menurut Peraturan Pemerintah No. 150 Tahun 2000. Kondisi tanah setiap parameter dibandingkan dengan nilai ambang kritis menurut peraturan pemerintah tersebut. Sedangkan penilaian status kesuburan tanah mengacu pada kriteria penilaian status kesuburan tanah TOR No. 59 b, P3MT/PPT (1993).

Degradasi tanah (*Soil degradation*) adalah suatu proses kemunduran atau kerusakan tanah yang disebabkan oleh kegiatan manusia atau penyebab lain yang mengakibatkan penurunan produktivitas tanah dalam mendukung kehidupan makhluk hidup. Salah satu contoh degradasi tanah adalah hilangnya lapisan atas tanah (*Top Soil*), menurunnya kandungan c-organik tanah dan unsur-unsur hara tanah, serta berubahnya parameter fisik tanah, seperti rusaknya struktur tanah, dan pori zerasi atau pori drainase cepat menjadi lebih jelek. Akibat lebih lanjut adalah produk atau hasil pertanian menjadi

lebih rendah dibandingkan dengan sebelum terjadinya degradasi. Menurut Peraturan Pemerintah No. 150 Tahun 2000, kriteria baku kerusakan tanah di lahan kering meliputi parameter ketebalan solum, batuan dipermukaan, komposisi fraksi, berat isi, porositas, derajat pelulusan air (permeabilitas), pH H₂O, DHL, Redoks dan jumlah mikroba.

Di daerah tropis basah, seperti Kota Padang Propinsi Sumatera Barat, kerusakan tanah pada umumnya disebabkan erosi oleh air hujan. Erosi oleh air hujan menyebabkan hilangnya tanah lapisan atas atau lapisan tanah yang subur. Kandungan c-organik dan unsur-unsur hara tanah lapisan atas (*top soil*) lebih tinggi dibandingkan tanah lapisan bawah (*Sub Soil*). Oleh sebab itu akibat adanya erosi akan membawa tanah lapisan atas yang banyak mengandung c-organik dan unsur-unsur hara didalam tanah. Disamping erosi oleh air hujan, penyebab kerusakan tanah juga karena kemunduran kimia (*Chemical Deterioration*) dan kemudian fisik (*Physical Deterioration*) tanah akibat penggunaan bahan-bahan agrokimia yang tidak terkendali. Kerusakan tanah yang termasuk ke dalam kemunduran kimia tanah diantaranya disebabkan oleh proses pemasaman tanah dan pencemaran tanah, sedangkan proses kemunduran fisik tanah disebabkan oleh erosi tanah, pemadatan tanah, penggenangan dan pengolahan tanah tanpa mengikuti kaedah konservasi tanah. Pada umumnya kerusakan tanah di lahan kering disebabkan oleh erosi tanah dan pengelolaan tanah tanpa memperhatikan tindakan konservasi tanah.

Kriteria baku kerusakan tanah dilahan kering dapat digunakan dalam rangka penilaian kerusakan tanah yang ada pada saat ini. Berpedoman pada kriteria baku tersebut telah dilakukan penilaian kerusakan tanah untuk 3 Wilayah Kecamatan di Kota Padang, yaitu Kecamatan Lubuk Kilangan, Kecamatan Pauh dan Kecamatan Kuranji. Hasil pengamatan dan analisis tanah pada 6 lokasi diketiga wilayah kecamatan di Kota Padang

menunjukkan bahwa ketebalan solum berkisar antara 63-112 cm, batuan dipermukaan tanah kecil dari 5%, komposisi fraksi (pasir 15-30%, debu 35-52% dan liat 24-41%), berat isi 1,02-1,17 g/cm³, porositas total 55,85-61,51%, permeabilitas tanah 3,08-6,85 cm/jam dan pH tanah 4,70-5,70 (masam-agak masam). Kondisi sifat tanah ini masih memenuhi baku mutu atau dibawah ambang kritis kriteria baku kerusakan tanah dilahan kering menurut Peraturan Pemerintah No. 150 Tahun 2000. Oleh sebab itu berdasarkan penilaian tersebut kondisi tanah di lahan kering pada wilayah Kecamatan Lubuk Kilangan, Kecamatan Pauh dan Kecamatan Kuranji, Kota Padang belum mengalami kerusakan tanah (degradasi tanah).

Selanjutnya apabila ditinjau dari status kesuburan tanah dengan mempedomani penilaian status Kesuburan Tanah TOR No. 59 b, P3MT/PPT (1993) dengan parameter penilai yang terdiri sifat kimia tanah yaitu kapasitas tukar kation (KTK), kejenuhan basa (KB), kandungan P₂O₅ dan K₂O, serta kandungan c-organik. Hasil analisis labolatorium untuk kelima parameter sifat kimia tanah menunjukkan bahwa KTK tanah berkisar antara 18,50-27,50 me/100g (sedang-tinggi), KB antara 12,91-21,35% (sangat rendah-rendah), kandungan P₂O₅ antara 10,50-64,10 mg/100g (sangat rendah-sangat tinggi), K₂O antara 8,44-18,71 mg/100g (sangat rendah-rendah) dan kandungan c-organik 1,85-3,84% (rendah-tinggi). Berdasarkan penilaian dari parameter sifat tanah dapat disimpulkan bahwa status kesuburan tanah tergolong rendah.

Penggunaan lahan untuk pertanian secara terus menerus atau intensif tanpa disertai dengan upaya-upaya pelestarian dan teknik konservasi tanah yang tidak baik dan benar menyebabkan terjadinya kemunduran kesuburan tanah. Pada umumnya status kesuburan tanah tergolong rendah. Kondisi ini sudah barang-tentu tanah tidak dapat memberikan unsur-unsur hara secara optimal, sehingga mempengaruhi pertumbuhan

tanaman dan merosotnya hasil tanaman. Rehabilitasi kesuburan tanah perlu dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Upaya ini dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik atau pupuk kandang. Hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik dan pupuk kandang ternyata mampu merehabilitas tanah yang terdegradasi dengan hasil cukup memuaskan. Pemberian bahan organik akan memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah yang selanjutnya akan meningkatkan kualitas tanah dan tanaman.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan PP No 150 Tahun 2000, kondisi lahan pada ketiga kecamatan (Kecamatan Kuranji, Pauh, dan Lubuk Kilangan) belum terjadi degradasi atau kerusakan tanah, karena dari tujuh aspek (ketebalan solum, kebatuan permukaan, komposisi fraksi, berat isi, porositas, permeabilitas, dan pH) yang di uji masih jauh dibawah baku mutu.
2. Berdasarkan pada status kesuburan tanah menurut TOR No 59b,P3MT/PPT(1993) dengan lima parameter (KTK ,KB ,P₂O₅, K₂O, dan kandungan C- Organik) kesuburan tanah wilayah studi tergolong rendah.

B. Saran

1. Mengingat kesuburan tanah tergolong rendah maka upaya perbaikan terhadap kesuburan tanah perlu dilakukan seperti : pemberian pupuk anorganik dan pupuk organik. Disamping itu tindakan konservasi tanah juga diperlukan pada lahan berlereng untuk meminimalkan laju erosi tanah sebagai sumber penyebab terjadinya degradasi lahan.
2. Berdasarkan data Dinas Pertanian,Peternakan dan Kehutanan Kota Padang 2006-2008, khususnya untuk Kecamatan Kuranji dan Kecamatan Pauh agar dapat mengantisipasi penyempitan luas lahan panen yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

- Arikunto, S. 1995. *Manajemen Penelitian*. Rineka Cipta, Jakarta
- Asdak, C. 1995. *Hidrologi dan Pengelolaan DAS*. UGM Press. Jakarta
- Dibyosaputro. 1999. *Longsor Lahan di Kecamatan Samigaluh. Kabupaten Kulon Progo. Daerah Istimewa Yogyakarta*. Majalah Geografi Indonesia. Vol. 23. 13-34
- Hermon, D. 2005. *Analisis Spasial Bahaya dan Risiko Longsorlahan di Gunung Padang Sumatera Barat*. FIS. UNP Padang
- Hermon, D. 2006. *Geografi Tanah*. UNP. Padang.
- Ika. 2008. *Studi Karakteristik dan Resiko Longsor Lahan Daerah Ngarai Sianok Bukittinggi*. FIS . UNP
- Magetsari, 2001. *Geologi Fisik*. ITB. Bandung.
- Mukhlis. 2009. *Tingkat Bahaya Longsor Lahan di Daerah Gunung Padang Kecamatan Padang Selatan Kota Padang*. FIS. UNP
- Noprizal. 2002. *Studi Morfometri Lahan dan Karakteristik Tanah terhadap Tingkat Erosi di Lereng Bagian Barat Gunung Talamau Kabupaten Pasaman*. UNP. Padang
- Triyatno, 2004. *Studi Tingkat Bahaya dan Resiko Longsoran di Daerah Ngarai Sianok Kota Bukittinggi Sumatera Barat*. Tesis S-2 Program Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada. Jogjakarta
- Zulfahmi. 2008. *Potensi Longsor Lereng Timur Perbukitan Kasiak Sumani Kabupaten Solok*. FIS. UNP. Padang