

**STUDI TENTANG TINGKAT BAHAYA LONGSOR LAHAN
DI DAERAH PERBUKITAN
KECAMATAN BUNGUS TELUK KABUNG KOTA PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)*



Oleh

NETTY CHRISTINA BATUBARA
73488 / 2006

**JURUSAN PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU-ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Studi Tentang Tingkat Bahaya Longsor Lahan di Daerah
Perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang
Nama : Netty Christina Batubara
NIM / BP : 73488 / 2006
Jurusan : Pendidikan Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, Februari 2010

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Yurni Suasti, M.Si
19620603 198603 2 001

Triyatno, S.Pd, M.Si
19750328 2005001 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Geografi

Dr. Paus Iskarni, M.Pd
19630513 198903 1 003

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang*

**Studi Tentang Tingkat Bahaya Longsor Lahan
di Daerah Perbukitan
Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang**

Oleh

**NETTY CHRISTINA BATUBARA
2006 / 73488**

**JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU-ILMU SOSIAL**

Padang, Februari 2011

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dra. Yurni Suasti, M.Si	1.....
Sekretaris	: Triyatno, S.Pd, M.Si	2.....
Anggota	: Drs. Sutarman Karim, M.Si	3.....
	Dr. Khairani, M.Pd	4.....
	Dra. Ernawati, M.Si	5.....

Ya Allah

Di dalam peziarahan hidupku ini

*“Untuk segala sesuatu yang telah terjadi, Syukur;
Untuk semua yang akan terjadi, Ya”.*

*Permulaan dari perjuangan untuk menata hidup agar lebih baik lagi,
aku menerima apapun hasil yang Allah berikan untuk setiap perjuangan yang
kulakukan karena aku melakukan dengan bersungguh-sungguh dan aku
percaya semua terjadi adalah menurut kehendak Allah.*

*Karena, masing-masing kita lahir untuk mengungkapkan kemuliaan Allah,
untuk mengenal, mencintai dan melayani Dia di dunia ini, dan ambil bagian
dalam hidup kekalnya sesudah mati.*

Maka aku akan selalu bersyukur,

Dalam kesesakan aku telah berseru kepada Tuhan.

Tuhan telah menjawab aku dengan memberi kelegaan,

*Aku hendak sujud ke arah bait-Mu yang kudus dan memuji nama-Mu,
oleh karena kasih-Mu dan oleh karena kasih setia-Mu.*

*Jika aku berada dalam kesesakan, Engkau mempertahankan hidupku;
Setiap hari aku hendak memuji Engkau, dan hendak memuliakan nama-Mu
untuk seterusnya dan selamanya.*

*Semarak kemuliaan-Mu yang agung dan perbuatan-perbuatan-Mu yang ajaib
akan kunyanyikan.*

Dan,

*Dalam peziarahan hidupku ini aku memegang nasihat serta peringatan-Mu,
“Hai anakku, janganlah engkau menolak didikan Tuhan, dan janganlah
engkau bosan akan peringatan-Nya.*

*Percayalah kepada Tuhan dengan segenap hatimu, dan janganlah bersandar
pada pengertianmu sendiri.*

Akuilah Dia dalam setiap lakumu, maka Ia akan meluruskan jalanmu.”

*Berbahagialah orang yang mendapatkan hikmat, orang yang memperoleh
kepandaian, karena keuntungannya melebihi keuntungan perak, dan hasilnya
melebihi emas.*

*Ia lebih berharga dari pada permata, apapun yang kau inginkan tidak dapat
menyamainya.*

*Ia menjadi pohon kehidupan bagi orang yang memegangnya, siapa yang
berpegang padanya akan disebut berbahagia.*

(Amsal 3 : 5-6,11,13-15)

Maka jadilah saya berjalan dalam didikan ini.

*Padang, Februari 2011
penulis*



UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU-ILMU SOSIAL
JURUSAN GEOGRAFI

1 Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang – 25131 Telp. 0751-7875159

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Netty Christina Batubara
NIM/TM : 73488/2006
Program Studi : Pendidikan Geografi
Fakultas : FIS UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi saya dengan judul :

“Studi Tentang Tingkat Bahaya Longsor Lahan di Daerah Perbukitan
Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang”

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Geografi

Saya yang menyatakan,

Dr. Paus Iskarni, M.Pd
NIP.19630513 198903 1 003

Netty Christina Batubara

ABSTRAK

NETTY CHRISTINA BATUBARA(2011): Studi Tentang Tingkat Bahaya Longsor di Daerah Perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat bahaya longsor lahan di daerah Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang.

Metode yang digunakan untuk mencapai maksud dan tujuan penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dengan data atau karakter yang dibandingkan satu sama lain untuk memperoleh suatu kesimpulan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, berdasarkan batasan satuan lahan maka didapatkan 9 titik sampel penelitian. Jenis data ada dua yaitu data primer yang didapat langsung di lapangan, analisis labor dan perhitungan, sedangkan data sekunder yang digunakan sebagai bahan acuan diperoleh dari perpustakaan dan instansi terkait. Tahapan dalam penelitian ini ada tiga yaitu pra lapangan, lapangan dan paska lapangan. Cara pengumpulan data yaitu tekstur tanah dengan pengambilan sampel tanah idak utuh, batuan, air anah, penggunaan lahan diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan. Teknik analisa data yang digunakan adalah dengan melakukan penjumlahan seluruh pengharkatan (14 kriteria), kemudian mencocokkannya dengan interval tingkat bahaya longsorlahan yang dikemukakan oleh Dibyosaputro 1999, yaitu interval 13-26 (rendah), interval 27-40 (sedang), interval >41 (tinggi).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahaya longsor lahan di Kecamatan Bungus Teluk Kabung disebabkan oleh karakteristik lahannya, seperti kemiringan lereng yang curam, tekstur tanah yang umumnya lempung berdebu, kedalaman muka air tanah yang umumnya dangkal (jalur rembesan), penggunaan lahannya, serta curah hujannya yang tinggi. Tingkat bahaya longsor yang ada pada daerah penelitian ada tiga yaitu tingkat bahaya longsor lahan rendah, tingkat bahaya longsor lahan sedang dan tingkat bahaya longsor lahan tinggi. Tingkat bahaya longsor lahan rendah terdapat pada daerah dengan kemiringan lereng datar hingga landai dan umumnya memiliki bentuklahan proses asal marine dan fluvial. Tingkat bahaya longsor lahan sedang terdapat pada satuan lahan V1.II.Blkr.Al.Tomp (Pasarlaban, Bungus Barat) , V2.II.Blkr.Al.Tomp (Sarasah) dan V1.II.Blkr.Peds.Tomp (Koto luar II) . Tingkat bahaya longsor lahan tinggi terdapat pada satuan lahan V3.V.Blkr.Peds.Tomp (Labunantarok, Bungus Barat), V2.III.Blkr.Al.Tomp (Parak batung), V3.V.HB.Peds.Tomp (Sarasah), V3.V.Blkr.Al.Tomp Koto luar I), V3.IV.Blkr.Peds.Tomp (Koto), V3.V.Blkr.Peds.Kub (Sungai Pisang) .

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan rahmat dan kasihNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul : “Studi Tentang Tingkat Bahaya Longsor Lahan di Daerah Perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang”.

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan berupa saran dan kritik dari berbagai pihak sehingga skripsi ini tersusun dengan lebih baik. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Yurni Suasti, M.Si sebagai Pembimbing I dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan sampai terwujudnya skripsi ini.
2. Bapak Triyatno, S.Pd, M.Si sebagai Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan sampai skripsi ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang direncanakan.
3. Bapak Dr. Khairani, M.Pd sebagai dosen penguji yang telah banyak memberikan bantuan, masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Drs. Sutarman Karim, M.Si sebagai dosen penguji yang telah banyak memberikan bantuan, masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Dra. Ernawati, M.Si sebagai dosen penguji yang telah banyak memberikan bantuan, masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Ketua Jurusan beserta seluruh staf pengajar Geografi FIS Universitas Negeri Padang yang telah memberi sumbang saran pada penulis.
7. Teristimewa kepada yang tercinta orangtuaku Ayahanda O. Batubara dan ibunda T.Tambunan serta bou Sonti Batubara dan abang Poltak

Batubara yang telah memberi banyak dukungan moril dan materil sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

8. Instansi-instansi terkait, yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini
9. Yang saya sayangi Kak Hery Opat, Julitha Batubara, Tambar Batubara, Krisman Batubara, Fitriana Gultom serta Romo Alexius Sudarmanto yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta masukan-masukan.
10. Teman-teman mahasiswa geografi FIS UNP terkhusus kepada Aci, Donal, bang Rio, Megi, Razi, GKC UNP dan teman-teman diluar keluarga besar Geografi FIS UNP yaitu Jhon Manalu, bang Arnold yang telah memberikan banyak saran yang membangun serta membantu dalam proses penelitian.
11. Ruang baca Geografi FIS UNP dan Pustaka FIS UNP yang telah menyediakan banyak waktu dan ruang kepada saya untuk mencari bahan dari buku yang ada.
12. Teman-teman PMKRI Cab. Padang Sanctus Anselmus.
13. Teman-teman serumah di Enggangraya (Ida, Dewi, Yunita, Tio dan Siska).

Semoga semua bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis akan dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dan semoga kita selalu berada dalam lindungan-Nya serta dimudahkan setiap langkah kita dalam menjalani peziarahan hidup di dunia ini.

Padang, Februari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar belakang, Identifikasi masalah dan pentingnya masalah.....	1
1. Latar Balakang masalah.....	1
2. Identifikasi Masalah	7
3. Pentingnya Masalah	8
B. Batasan dan Perumusan Masalah.....	9
1. Batasan Masalah.....	9
2. Perumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Kegunaan Penelitian	11
BAB II. KERANGKA TEORITIS	
A. Kajian teori.....	12
1. Bentuklahan	12
a. Satuan Bentuklahan	13
b. Satuan Lahan	13
2. Longsor Lahan	14
3. Faktor yang Mempengaruhi Longsor Lahan.....	17
4. Karakteristik Lahan.....	20
a) Tanah.....	20
1) Tekstur tanah.....	21

2) Struktur Tanah.....	22
b) Kemiringan lereng	22
c) Batuan.....	23
d) Penggunaan Lahan.....	24
e) Air Tanah.....	25
f) Curah hujan	25
5. Bahaya Longsor Lahan.....	26
6. Karakteristik Longsor Lahan.....	29
B. Penelitian yang Relevan	30
C. Kerangka Konseptual.....	32
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Bahan dan Alat Penelitian	36
C. Tahap – Tahap Penelitian.....	38
D. Wilayah Penelitian dan Sampel	41
1. Wilayah Penelitian.....	41
2. Sampel.....	41
E. Jenis Data	46
1. Data primer	46
2. Data sekunder	47
F. Variabel Penelitian.....	47
1. Lereng	47
2. Tanah	49
3. Batuan.....	51
4. Air Tanah	52
5. Penggunaan lahan	53
6. Curah Hujan	53

7. Tutupan Lahan	54
G. Analisis Tingkat Bahaya Longsor Lahan.....	54
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN	
A. Kondisi Fisik (Letak, Luas dan Batas).....	56
B. Geologi	58
C. Geomorfologi / Bentuklahan	61
D. Lereng	65
E. Jenis Tanah	67
F. Hidrologi	69
G. Penggunaan Lahan	72
H. Kondisi Penduduk	74
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	75
1. Karakteristik Lahan di Lokasi Penelitian	75
a) Kemiringan Lereng.....	77
b) Bentuk Lereng.....	78
c) Tinggi Relief.....	79
d) Solum Tanah.....	80
e) Struktur Lapisan	81
f) Pelapukan Batuan	82
g) Kedalaman Pelapukan Batuan.....	83
h) Keterdapatn Mata Air	84
i) Kedalaman mata air.....	84
j) Penggunaan Lahan.....	85
k) Kerapatan Vegetasi.....	86
l) Permeabelitas Tanah.....	87
m) Tekstur Tanah.....	87
n) Curah Hujan.....	88

2. Tingkat Bahaya Longsor Lahan di Lokasi Penelitian	89
a) Tingkat Bahaya Longsor Lahan Rendah	91
b) Tingkat Bahaya Longsor Lahan Sedang	91
c) Tingkat Bahaya Longsor Lahan Tinggi	94
B. Pembahasan	103
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	107
B. Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Satuan Lahan yang ada Pada Kecamatan Bungus Teluk Kabung..	42
Tabel 2. Kelas dan Kriteria Kemiringan Lereng	48
Tabel 3. Bentuk Lereng.....	48
Tabel 4. Ketinggian Relief	48
Tabel 5. Klasifikasi Kelas Teksur Tanah	50
Tabel 6. Kriteria Solum Tanah.....	50
Tabel 7. Kelas Permeabilitas Tanah	51
Tabel 8. Kriteria Struktur Lapisan	51
Tabel 9. Tingkat Pelapukan Batuan	52
Tabel 10. Kriteria Kedalaman Pelapukan Batuan	52
Tabel 11. Kriteria keterdapatan mata air.....	52
Tabel 12. Kriteria Kedalaman Muka Air Tanah	53
Tabel 13. Kriteria Penggunaan Lahan.....	53
Tabel 14. Kriteria Curah Hujan.....	53
Tabel 15. Kriteria Kerapatan Vegetasi.....	54
Tabel 16. Tingkat Bahaya Longsor Lahan.....	55
Tabel 17. Data Curah Hujan Tahunan.....	70
Tabel 18. Penggunaan Lahan Kecamatan Bungus Teluk Kabung	72

Tabel 19. Jumlah Penduduk dan Kepadatan Menurut Kelurahan di Kecamatan Bungus Teluk Kabung Tahun 2008	74
Tabel 20. Karakteristik Lahan Pada Titik Sampel penelitian.....	76
Tabel 21. Tingkat Kemiringan Lereng pada Daerah Penelitian.....	77
Tabel 22. Hasil pengamatan Bentuk Lereng Pada Daerah Penelitian.....	78
Tabel 23. Hasil Pengamatan Tinggi Relief Pada Daerah Penelitian	79
Tabel 24. Hasil pengamatan Solum Tanah Pada Daerah Penelitian	80
Tabel 25. Hasil Pengamatan Struktur Lapisan Batuan Pada Daerah Penelitian.....	81
Tabel 26. Tingkat Pelapukan Batuan Pada Daerah Penelitian.....	82
Tabel 27. Tingkat Kedalaman Pelapukan Batuan Pada Daerah Penelitian.....	83
Tabel 28. Keterdapatan Mata Air Pada Daerah Penelitian.....	84
Tabel 29. Tingkat Kedalaman Mata Air Pada Daerah Penelitian.....	85
Tabel 30. Penggunaan Lahan Pada Daerah Penelitian.....	85
Tabel 31. Kerapatan Vegetasi Pada Daerah Penelitian.....	86
Tabel 32. Permeabilitas Tanah Pada Daerah Penelitian.....	87
Tabel 33. Tekstur Tanah Pada Daerah Penelitian.....	88
Tabel 34. Data Curah Hujan Tahunan.....	89
Tabel 35. Tingkat Bahaya Longsor di Titik Sampel Penelitian Kecamatan Bungus Teluk Kabung.....	90

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar.1. Segitiga Tekstur	21
Gambar.2 Diagram Alir Penelitian	35
Gambar 3. Peta Titik Sampel Penelitian	45
Gambar 4. Peta Administrasi Kecamatan Bungus Teluk Kabung.....	57
Gambar 5 Peta Geologi Kecamatan Bungus Teluk Kabung.....	60
Gambar 6. Peta Bentuk Lahan Kecamatan Bungus Teluk Kabung	64
Gambar 7. Peta Lereng Kecamatan Bungus Teluk Kabung	66
Gambar 8. Peta Jenis Tanah Kecamatan Bungus Teluk Kabung.....	68
Gambar 9. Peta Curah Hujan Kecamatan Bungus Teluk Kabung	71
Gambar 10. Peta Penggunaan Lahan	73
Gambar 11. Penggunaan Lahan kebun campuran di daerah titik pengamatan kedua, Parak Batung Bungus Teluk Kabung	96
Gambar 12. Penggunaan Lahan hutan di daerah titik Pengamatan keempat, Lokasi Sarasah Kecamatan Bungus Teluk Kabung..	97
Gambar 13. Penggunaan lahan semak belukar pada titik pengamatan keenam, lokasi di Koto Luar, kecamatan Bungus Teluk Kabung	98
Gambar 14. Pengukuran Karakteristik lahan pada titik pengamatan kesembilan lokasi di Sungai Pisang, Kecamatan Bungus Teluk Kabung.....	101
Gambar 15 Peta Tingkat bahaya Longsor.....	102

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 : Laporan Hasil Uji Tanah
2. Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian dari Kesbanglinmas Kota Padang

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang, Identifikasi Masalah dan Pentingnya Masalah

1. Latar Belakang

Musibah gempa Sumatera Barat 30 September 2009 lalu, telah menambah tingkat kerawanan daerah-daerah rawan longsor lahan dan sudah kritis di beberapa wilayah di Sumbar, tercatat daerah rawan longsor lahan di Sumbar, serupa di daerah Lembah Anai Kab. Padang Pariman dan Tanah Datar, daerah Indarung-Lubuk Selasih, Teluk Bayur-Bungus Kota Padang dan kawasan Lubuk Selasih. Sementara itu, Hithosi BABA JICA (2009) mengatakan, sejak gempa lalu tercatat di Kabupaten Padangpariaman terjadi 126 longsor dan 8 diantaranya berskala besar. Sementara di kabupaten Agam terjadi 127 longsor dan 2 longsor diantaranya berskala besar. (www. Posmetro Padang.com, Kamis, 5/11/2009).

Ade Edwar, staf Dinas Pertambangan dan Energi Prov. Sumbar (2006) menyebutkan potensi kawasan yang rawan longsor, terban, galodo (banjir bermateri batu-batuan, lumpur dan kayu--red) dan banjir bandang di Sumbar terdapat sebanyak 33 titik. Salah satunya di Kota Padang (Padang, Bukit Lampu, Indarung, dan jalan ke Batas Solok). kabupaten Tanah Datar (disepanjang jalur malalao – Batipuh). Menurut Gubernur

Sumbar (2009) tercatat daerah rawan longsor lahan di Sumbar, antara lain di daerah Lembah Anai Kab. Padang Pariman dan Tanah Datar, daerah Indarung-Lubuk Selasih, Teluk Bayur-Bungus Kota Padang dan kawasan Lubuk Selasih.

Menurut Dwikorita (2009), yang tak kalah penting dari hasil pengamatan tentang kondisi geologi pasca gempa di wilayah Kota Padang, Pariaman, Padang Panjang hingga Solok ialah kemungkinan luncuran longsor susulan masih berpotensi terjadi jika dipicu oleh hujan deras ataupun gempa susulan.

Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (2009) mengeluarkan peringatan ancaman terjadinya gerakan tanah longsor dan banjir bandang pada bulan November ini di sejumlah kabupaten dan kota di Sumbar. Ancaman tersebut berpotensi terjadi di 13 kabupaten dan kota tersebar 44 kecamatan di Sumbar. Di Kota Padang, hanya kecamatan Nanggalo yang tidak berpotensi terjadi longsor lahan. 10 kecamatan lainnya, berpotensi terjadi longsor lahan dengan kerentanan menengah hingga tinggi. Dengan curah hujan yang tetap tinggi, diperparah rengkahan yang terjadi akibat gempa lalu, mengakibatkan tanah mencapai titik jenuhnya sehingga pergerakan air di tanah akan menyebabkan tanah lebih mudah bergerak. (Padang Ekspres, Senin 2/11/2009)

Untuk mengantisipasi dampak yang timbul pasca bencana gempa dan menghadapi musim penghujan Gubernur Sumbar dengan suratnya

nomor : 300/ 39/ Satkorlak-PB/ 2009 tanggal 12 Oktober 2009 yang ditunjukkan kepada bupati/walikota se-Sumbar agar mengambil langkah cepat dan tepat. Diantaranya, himbauan kepada masyarakat meningkatkan kewaspadaan terutama warga yang bermukim di daerah rawan longsor, peningkatan kebersihan lingkungan dan pembersihan saluran air yang memancing timbulnya longsor atau sejenisnya.

Salah satu usaha yang baik dilakukan adalah 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 akibat erosi atau longsor lahan pada tingkat yang mengkhawatirkan.

Longsor lahan merupakan peristiwa pergerakan massa tanah/batuan ke arah miring, mendatar, atau vertikal pada suatu lereng. Dengan demikian, tanah longsor dapat terjadi pada batuan, tanah, timbunan maupun kombinasi antaranya. Gerakan material tersebut dapat berupa runtuh, guguran, maupun gelinciran. Pada prinsipnya longsor lahan terjadi karena terganggunya keseimbangan lereng akibat adanya pengaruh

gaya-gaya yang berasal dari dalam lereng (misalnya, gaya gravitasi, tekanan air di dalam lereng, dll) atau gaya-gaya yang berasal dari luar lereng (misalnya, pembebanan yang berlebihan pada lereng) (Hermon dan Triyatno, 2006 dalam Mukhlis, 2008).

Daerah perbukitan dengan lereng yang terjal dan vegetasi penutupnya sedikit disertai dengan curah hujan yang tinggi merupakan daerah yang rawan terhadap bahaya longsor 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 longsor lahan dan terhanyutnya lapisan – lapisan tanah yang subur.

Wilayah Sumatera Barat berdasarkan kondisi geomorfologi lebih dari dua pertiga wilayahnya adalah daerah perbukitan dan pegunungan serta jurang – jurang yang disangga oleh kawasan hutan lebat, yang mana hutan ini berfungsi sebagai daerah resapan curah hujan yang tinggi. Selain itu, secara geologisnya Sumatera Barat merupakan daerah yang rawan terhadap bencana gerakan tanah (longsor) karena sebagian besar daerahnya merupakan perbukitan (Pegunungan Bukit Barisan) dan diselimuti oleh material vulkanik muda (kuarter) yang mudah longsor. Tanah longsor itu, rata-rata melanda kawasan permukiman penduduk berada di kaki perbukitan kawasan Bukit Barisan di wilayah Sumatera Barat yang memiliki kecuraman cukup terjal.

Curah hujan yang cukup besar ikut mendorong terjadi longsor pada lereng berbukitan yang sudah merekah dampak guncangan gempa bumi tektonik dan vulkanik yang terkadang dirasakan atau tidak dirasakan. Menurut Ade Edwar, staf Dinas Pertambangan dan Energi Prov. Sumbar (2006) awan hujan dari Samudera Indonesia, bergerak ke timur, tertahan di sepanjang Bukit Barisan dan turun jadi hujan dengan curah tinggi di sepanjang jalur Bukit Barisan yang juga merupakan jalur patahan Sumatera yang rawan longsor (gerakan tanah). (www.Kapanlagi.com, 2006)

Daerah perbukitan akan sangat rawan longsor apalagi jika penggunaan dan pengolahan lahan yang tidak mengindahkan kepentingan yang telah ditetapkan dan juga tidak memperhatikan kemampuan lahan, akan tetapi karena kebutuhan akan tempat tinggal semakin bertambah, sedangkan luas lahan yang tetap maka banyak penduduk yang membangun perumahan disekitar perbukitan bahkan ada yang sampai di kaki – kaki bukit. Ini sangat membahayakan bagi masyarakat itu sendiri maupun kelestarian lingkungan seperti yang terjadi pada bukit di Kecamatan Bungus Teluk Kabung.

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 penduduk telah menjadikan lahan tersebut sebagai tempat tinggal maupun pemanfaatan lahan untuk bertani, selain itu akses jalan di beberapa tempat sering mengalami longsor.

Hasil penelitian Tim Studi Gempa dan Longsor Teknik Geologi UGM merekomendasikan perlunya dibuat sebuah pemetaan zona potensi bahaya gempa dan longsor di Sumatera Barat (Sumbar). Hal ini dirasakan sangat membantu dalam penyelamatan korban secara lebih awal dan menunjang penyempurnaan tata ruang serta pengembangan wilayah pada proses rekonstruksi ke depan. Peta bahaya gempa dan longsor diperlukan sebagai arahan penyempurnaan tata ruang dan peraturan pendirian bangunan di tahap rekonstruksi, seperti halnya yang pernah dilakukan di wilayah Provinsi DIY dan Kabupaten Bantul. (Ketua Tim Studi Gempa dan Longsor Teknik Geologi UGM, Prof. Dr. Dwikorita Karnawati, 2010)

Menurut data yang didapat sudah beberapa kali terjadi bencana longsor di Kecamatan Bungus Teluk Kabung. Berdasarkan data BKSPBB Kota Padang tahun 2007, sejak tahun 1995-2006 telah terjadi lima kali kejadian longsor di Kecamatan Bungus Teluk Kabung yaitu di Bukit Gaung dan Bukit Lampu dimana longsor menghancurkan lahan pemukiman dan pertanian serta jalan dan sarana lainnya. Kemudian pada tanggal 1 oktober 2009 pasca gempa yang berkekuatan 7,9 SR telah menyebabkan bukit-bukit yang berada di Kecamatan Bungus Teluk

Kabung mengalami longsor yang menyebabkan terputusnya jalan Padang-Pesisir Selatan. (liputan6.com, Jakarta)

Selain itu, telah terjadi juga longsor lahan tanggal 14 oktober 2010 di Kelok jaring, Kecamatan Bungus Teluk Kabung. Badan jalan sepanjang 20 meter tertimbun material setinggi tiga meter (Harian singgalang, 15 oktober 2010).

Oleh karena itu kondisi lereng perbukitan di Kecamatan Bungus Teluk Kabung sudah bisa diperkirakan semakin tinggi tingkat kerawanannya terhadap bahaya longsor lahan, sehingga penulis tertarik dan merasa perlu untuk diteliti dengan judul **“Studi Tentang Tingkat Bahaya Longsor Lahan di Daerah Perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung”**.

2. Identifikasi Masalah

a) Bagaimanakah karakteristik lahan ((a) kemiringan lereng (b) bentuk lereng (c) tinggi relief (d) tebal solum tanah (e) struktur lapisan (f) pelapukan batuan (g) dalam pelapukan (h) dalam pelapukan (i) keterdapatan mata air (j) kedalaman muka air tanah (k) penggunaan lahan (l) kerapatan vegetasi (m) permeabelitas tanah (n) tekstur (o) curah hujan tekstur tanah, sruktur tanah, konsistensi, permeabilitas, kemiringan lereng, panjang lereng, bentuk lereng dan kekerasan batuan) di Daerah Perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung

- b) Bagaimanakah tingkat bahaya longsor di Daerah Perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung
- c) Apakah ada pengaruh kemiringan lereng, panjang dan bentuk lereng terhadap kecepatan lajunya longsor di Daerah Perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung
- d) Apakah ada pengaruh curah hujan terhadap bahaya longsor di lereng bukit Kecamatan Bungus Teluk Kabung
- e) Bagaimana potensi bahaya longsor di lereng perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung
- f) Seberapa besar pengaruh eksploitasi manusia terhadap kerusakan tanah di lereng perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung
- g) Usaha apa yang dilakukan untuk mencegah terjadinya longsor di lereng perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung

3. Pentingnya Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian ini karena menyangkut kepentingan orang banyak. Dengan diketahuinya karakteristik lahan di lereng perbukitan Kecamatan Bungus Teluk akan terjadi di daerah tersebut sehingga dapat juga dengan segera dicari cara penanggulangan yang seharusnya dilakukan.

B. Batasan dan Perumusan Masalah

1. Batasan Masalah

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

- a. Karakteristik lahan {(a) kemiringan lereng (b) bentuk lereng (c) tinggi relief (d) tebal solum tanah (e) struktur lapisan (f) pelapukan batuan (g) dalam pelapukan (h) dalam pelapukan (i) keterdapatan mata air (j) kedalaman muka air tanah (k) penggunaan lahan (l) kerapatan vegetasi (m) permeabelitas tanah (n) tekstur (o) curah hujan} di daerah perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung
- b. Tingkat bahaya longsor di daerah perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung

Variabel yang diukur adalah: {(a) kemiringan lereng (b) bentuk lereng (c) tinggi relief (d) tebal solum tanah (e) struktur lapisan (f) pelapukan batuan (g) dalam pelapukan (h) dalam pelapukan (i) keterdapatan mata air (j) kedalaman muka air tanah (k) penggunaan lahan (l) kerapatan vegetasi (m) permeabelitas tanah (n) tekstur (o) curah hujan} di daerah perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung. Penelitian ini dilakukan pada titik sampel satuan lahan yang ada di daerah perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Padang.

2. Perumusan masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimanakah karakteristik lahan {(a) kemiringan lereng (b) bentuk lereng (c) tinggi relief (d) tebal solum tanah (e) struktur lapisan (f) pelapukan batuan (g) dalam pelapukan (h) dalam pelapukan (i) ketersediaan mata air (j) kedalaman muka air tanah (k) penggunaan lahan (l) kerapatan vegetasi (m) permeabilitas tanah (n) tekstur (o) curah hujan} di daerah perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung
- b. Bagaimanakah tingkat bahaya longsor di daerah perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah penelitian, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi dan membahas tentang :

- a. Mengetahui karakteristik lahan ((a) kemiringan lereng (b) bentuk lereng (c) tinggi relief (d) tebal solum tanah (e) struktur lapisan (f) pelapukan batuan (g) dalam pelapukan (h) dalam pelapukan (i) ketersediaan mata air (j) kedalaman muka air tanah (k) penggunaan lahan (l) kerapatan vegetasi (m) permeabilitas tanah (n) tekstur (o) curah hujan) di daerah perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung

- b. Mengetahui tingkat bahaya longsor di daerah perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini berguna untuk :

1. Salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S1) pada Jurusan Geografi FIS Universitas Negeri Padang.
2. Sumbangan ilmiah bagi mahasiswa Jurusan Geografi FIS Universitas Negeri Padang pada khususnya dan mahasiswa lain umumnya.
3. Pengembangan ilmu pengetahuan untuk menambah pengetahuan tentang tingkat bahaya longsor lahan.
4. Sebagai informasi bagi penduduk setempat dan instansi terkait tentang gambaran karakteristik lahan saat ini di daerah perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung sehingga sudah mulai antisipasi untuk penjagaan kelestariannya serta dapat mengambil langkah perbaikan kembali bagi lahan – lahan yang sudah rusak.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Bentuklahan

Bentuklahan merupakan bentukan pada permukaan bumi sebagai hasil perubahan bentuk permukaan bumi oleh proses-proses geomorfologis yang beroperasi di permukaan bumi (Karim, 1997). Satuan bentuklahan adalah klasifikasi bentuklahan didasarkan pada genesis, proses dan batuan (Verstappen dalam Karim, 1997).

Menurut Dibyosaputro (1998) dalam Zulfahmi (2008) menjelaskan bentuklahan merupakan bentuk dari permukaan bumi yang merupakan hasil dari perubahan bentuk permukaan bumi oleh proses-proses geomorfologi yang beroperasi di atasnya. Dalam hal ini satuan bentuklahan memiliki persamaan dalam sifat dan perwatakannya. Dibyosaputro juga menjelaskan ada 4 sifat dan perwatakan tersebut yaitu :

- a) Struktur geologi dan geomorfologi yang memberikan kerangan tentang asal mula terbentuknya.
- b) Proses geomorfologi yang memberikan informasi bagaimana bentuklahan itu terbentuk.
- c) Kesan topografi yaitu konfigurasi permukaan bumi yang dinyatakan dalam dataran, perbukitan dan pegunungan.
- d) Eksresi opografi seperti kemiringan lereng, panjang lereng, bentuk lereng dan sebagainya.

Atas dasar sifat dan perwatakan tersebut, maka bentuklahan utama dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a) Bentuklahan bentukan asal vulkanis, lebih didasarkan pada material/ batuan penyusun berupa batuan vulkanis dengan berbagai jenis.
- b) Bentuklahan bentukan struktural (S), terbentuk karena adanya proses endogen atau proses tektonik.
- c) Bentuklahan bentukan proses denudasional (D), terbentuk akibat pengaruh proses pelapukan, erosi dan gerakan massa batuan.
- d) Bentuklahan bentukan asal proses fluvial (F), berhubungan dengan daerah penimbunan (sedimentasi).
- e) Bentuklahan bentukan asal proses marin (M), berhubungan dengan wilayah pantai dan pesisir.
- f) Bentuklahan bentukan asal proses angin / Aeolin (E), membentuk bentuklahan yang spesifik bentuknya dan berbeda dari bentuklahan hasil proses yang lainnya.
- g) Bentuklahan bentukan asal proses pelarutan / Solution (K).
- h) Bentuklahan bentukan asal proses glasial (G).
- i) Bentuklahan bentukan asal aktivitas organisme, seperti karang dan pesisir bakau.

Bentuklahan dapat diturunkan menjadi satuan bentuklahan yang lebih kecil lagi yaitu satuan bentuklahan. Satuan bentuklahan memiliki satuan yang terkecil yaitu satuan lahan (Alina, 2001).

a. Satuan Bentuklahan

Satuan bentuklahan adalah klasifikasi bentuklahan didasarkan pada genesis (awal mula sesuatu), proses dan batuan (Verstapen dalam Karim, 1997).

Satuan bentuklahan adalah suatu kenampakan medan / relief orde (susunan) ketiga yang terbentuk oleh proses-proses alami sehingga dapat dideskripsikan dan dikenal dalam batas-batas yang memberikan informasi tentang struktur, komposisi, kekerasan dan keseragaman (Karim dalam Rosita, 2006)

b. Satuan Lahan

FAO 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 bentuklahan berdasarkan proses kejadiannya. Satuan lahan dapat ditentukan pada peta dengan batas-batas yang telah ditentukan.

2. Longsor Lahan

Carrara et al., (1992) dalam Triyatno (2004) mengemukakan bahwa bahaya longsor adalah menunjukkan kemungkinan terjadinya longsor dalam daerah tertentu yang berpotensi mengalami longsor. Zonasi mengacu pada pembagian ke dalam daerah yang homogen menurut tingkat bahaya aktual dan potensial yang disebabkan oleh longsor.

Menurut Rahmani, (1991) dalam Triyatno, (2000) menjelaskan bahwa tanah longsor adalah gerakan yang cepat dan terjadi pada masa yang relatif kering. Golongan ini terdiri dari :

- a) Tanah mendat (*slumping*) dengan sudut kemiringan antara 0° - 30° . Tanah mendat adalah gerakan tanah dan batuan secara terputus-putus dan hanya menempuh jarak yang pendek dan disertai dengan gerakan berputar kebelakang, sehingga pada pembukaannya seperti sesar naik.

- b) Longsor bahan rombakan (*debris slide*) dengan sudut kemiringan $>30^{\circ}$ - 80° *debris slide* adalah tanah longsor yang berupa batuan yang berguling-guling atau meluncur kebawah dengan kadar air yang rendah.
- c) Jatuh bahan rombakan (*debris fall*) dengan sudut kemiringan $>80^{\circ}$ - 90° *debris fall* terjadi pada lereng yang sangat curam, maka bahan rombakan itu akan jatuh, gejala ini tidak dinamakan tanah longsor tapi jatuhnya bahan rombakan.
- d) Longsor massa batuan berbongkahan (*rock slide*) dengan sudut kemiringan $>30^{\circ}$ - 80° terjadi pada massa batuan yang besar dan terjatuh kebawah.
- e) Jatuhnya massa batuan berbongkahan (*rock fall*) dengan sudut kemiringan $>80^{\circ}$ - 90° terjadi pada lereng yang tidak lurus, maka batu berbongkahan akan jatuh.

Selanjutnya menurut Dunn, dkk (1992) DALAM Hermon dan Triyatno, (2005) kecepatan gerakan longsor lahan pada keruntuhan lereng dapat bervariasi dari beberapa millimeter per jam, sampai longsoran yang sangat cepat dimana gerakan yang besar berlangsung dalam beberapa detik. Longsoran pelan-pelan terjadi pada tanah yang memiliki karakteristik tegangan renggangan plastis dimana tidak ada kehilangan kekuatan dengan naiknya renggangan. Longsoran yang cepat terjadi dalam situasi dimana kehilangan kekuatan mendadak, seperti pada peristiwa likuifaksi bagi pasir halus dan lempung sensitif.

Zuidam, (1979) dalam Hermon dan Triyatno, (2005) mendefinisikan longsorlahan sebagai gerakan material tanah atau batuan menuruni lereng yang disebabkan oleh gaya gravitasi. Gerakan longsor lahan dapat terjadi secara lambat (*creep, solifluction*) dan cepat (*flow, slide, slump, fall*). Klasifikasi gerakan tanah ditentukan berdasarkan pada jenis gerakan atau mekanismenya yang disertai gambaran untuk bidang gelincir dan jenis materialnya.

Pada hakekatnya kejadian longsor lahan dipicu oleh ketidakmampuan lereng atau tanah dan batuan dalam menahan kontinuitas perkembangan hubungan *stress-strain*, tekanan regangan yang dialami. Kekuatan daya tahan (*strength*) erhadap perkembangan *stress-strain* ditentukan oleh kondisi tanah dan batuan. Untuk tanah tergantung dari ikatan masing-masing partikel tanah, sedangkan untuk batuan lebih banyak ditentukan oleh retakan-retakan pada batuan, sehingga apabila tanah jenuh air akan menimbulkan lepasnya ikatan masing-masing partikel tanah. Pada bagian atas lapisan yang kedap air, campuran antara tanah dan air akan mengalami proses peluncuran ke arah bawah lereng. Proses peluncuran atau jatuhnya massa tanah ke arah bawah lereng baik dalam jumlah besar maupun dalam jumlah yang kecil disebut dengan longsorlahan (Ratdomopurbo, 2002).

3. Faktor Yang Mempengaruhi Longsor Lahan

Banyak sekali faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya longsor lahan, seperti yang dikemukakan oleh pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, (2008) dalam Mukhlis (2009) diantaranya seperti yang diuraikan dibawah ini :

a. Curah hujan

Ancaman longsor lahan biasanya terjadi pada bulan November karena pada bulan tersebut terjadi peningkatan intensitas curah hujan. Musim kering yang panjang akan mengakibatkan penguapan air yang besar pada tanah, hal ini menyebabkan terbentuknya pori-pori dan retakan pada tanah dan membentuk rekahan pada permukaan tanah.

Ketika hujan, air akan meresap dan menyusup kebagian yang retak sehingga tanah dengan cepat akan mengembang kembali. Pada awal musim hujan intensitas hujan yang tinggi biasanya sering terjadi, sehingga kandungan air pada tanah akan menjadi jenuh dalam waktu singkat. Karena tanah telah menjadi jenuh dan kandungan air akan semakin besar dan akan menyebabkan tekanan karena beban yang disebabkan oleh kandungan air pada tanah. Karena melalui tanah yang merekah air akan masuk dan terakumulasi dibagian dasar lereng, sehingga menyebabkan gerakan lateral.

b. Lereng yang terjal

Lereng yang terjal akan memperbesar gaya dorongan. Lereng terjal ini terjadi akibat pengikisan air sungai, mata air, air laut, dan angin. Kebanyakan sudut lereng yang dapat menyebabkan longsor apabila sudutnya 180° dan ujung lerengnya terjal dengan bidang longsor mendatar.

c. Tanah yang kurang padat dan tebal

Jenis tanah yang kurang tebal dan padat adalah lempung dan liat dengan ketebalan lebih dari 2,5 m dan sudut lereng lebih dari 220° . Tanah jenis ini memiliki potensi untuk terjadi tanah longsor terutama ketika terjadi hujan. Selain itu tanah ini juga rentan terhadap pergerakan tanah karena menjadi lembek terkena air dan pecah ketika terlalu panas.

d. Batuan yang kurang kuat

Batuan endapan gunung api dan batuan sedimen yang berukuran pasir dan campuran antara kerikil, pasir dan lempung umumnya kurang kuat. Batuan tersebut akan mudah berubah menjadi tanah bila terjadi pelapukan dan biasanya rentan terhadap tanah longsor bila terdapat pada lereng yang curam.

e. Getaran

Getaran yang terjadi biasanya akibat gempa bumi, ledakan, getaran mesin dan getaran lalu lintas kendaraan. Akibatnya adalah tanah, badan jalan, lantai, dan dinding rumah menjadi rusak.

f. Adanya beban tambahan

Adanya beban tambahan seperti bahan bangunan pada lereng, dan kendaraan akan memperbesar gaya pendorong terjadinya longsor, terutama disekitar tikungan jalan pada daerah lembah. Akibatnya adalah sering terjadi penurunan tanah dan retakan yang kearah lembah.

g. Pengikisan atau erosi

Pengikisan banyak dilakukan oleh air sungai kearah tebing. Selain itu akibat penggundulan hutan disekitar tikungan sungai. Tebing akan menjadi terjal.

h. Adanya material timbunan pada tebing

Untuk memperluas dan mengembangkan lahan permukiman umumnya dilakukan pemotongan tebing dan penimbunan lembah. Tanah timbunan pada lembah tersebut belum terpadatkan sempurna seperti tanah asli yang terdapat di bawahnya. Sehingga apabila terjadi hujan akan terjadi penurunan tanah yang kemudian akan diikuti retakan tanah.

i. Penggundulan hutan

Tanah longsor banyak terjadi pada daerah yang relatif gundul dimana pengikisan air tanah sangat kurang. Proses yang terjadi di permukaan bumi dipengaruhi oleh sifat dhakil (*inherent*) dan sifat luar dari penyusun permukaan bumi tersebut, berbagai sifat dhakil (*inherent*) yang merupakan faktor pemicu longsor lahan tersebut adalah: a) kedalaman pelapukan batuan b) struktur geologi c) tebal

solum tanah d) permeabilitas tanah dan batuan. Sifat luar yang merupakan faktor pemicu terjadi longsor lahan meliputi a) kemiringan lereng b) banyaknya dinding c) kerapatan torehan d) penggunaan lahan e) kerapatan vegetasi penutup. Masalah longsor lahan, khususnya di Indonesia sering terjadi diakibatkan keadaan geografis suatu tempat, curah hujan yang tinggi dan daerah yang berpotensi gempa. Dibyosaputro, (1992) dalam Triyatno, (2004).

4. Karakteristik Lahan

Karakteristik lahan adalah suatu parameter lahan yang diukur atau diestimasi misalnya kemiringan lereng, curah hujan, tekstur tanah, struktur tanah dan sebagainya (Takidal dan Sutarman 1995 dalam Ika 2008).

Dibyosaputro (1992) menuliskan bahwa Berbagai karakteristik lahan yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat bahaya adalah lereng, tekstur tanah, solum tanah, permeabilitas tana, batuan, kedalaman pelapukan, topografi, bentuk penggunaan lahan dan kerapatan vegetasi.

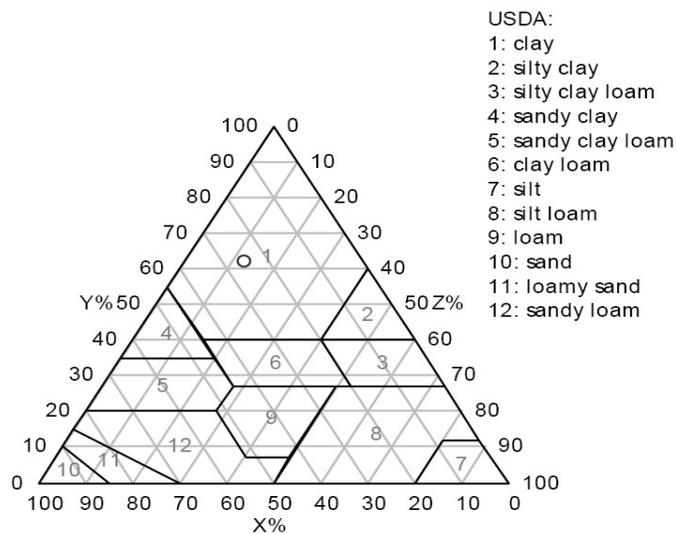
a. Tanah

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 kemandapan ekosistem. (Suhendar dalam ika, 2008)

1) Tekstur Tanah

Menurut Seta (1987) tekstur tanah adalah perbandingan relatif (di dalam persen) antara fraksi pasir, debu dan liat. Tekstur tanah merupakan satu-satunya sifat fisika tanah yang tetap dan tidak mudah diubah oleh manusia. Tapi mudah berubah akibat pengaruh dari erosi tanah. Selain itu tekstur tanah juga menekan tipe struktur dan konsistensi tanah.

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) liatberdebu, 3) lempungliatberdebu, 4) liatberpasir 5) lempungliatberpasir, 6) lempungberliat, 7) debu, 8) lempungberdebu, 9) lempung, 10) pasir, 11) pasirberlempung, 12) lempungberpasir(www.e-dukasi.net, 2007)

2) Struktur Tanah

Hardjowigeno (2007) mendefinisikan 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.

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.

b. Kemiringan Lereng

Menurut Hardjowigeno (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 karen 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)

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.

c. Batuan

Menurut Seta (1987) batuan adalah bahan kasar yang dapat berada di permukaan tanah atau didalam lapisan olah tanah yang berukuran lebih besar dari 2 mm.

Magetsari, dkk (ITB) menyatakan bahwa batuan digolongkan menjadi tiga jenis, yaitu :

- 1) Batuan beku, terjadi akibat magma yang mendingin dan membeku.
- 2) Batuan sedimen, merupakan batuan yang terbentuk dari sedimen yang diendapkan dan setelah mengalami proses geologi menjadi batuan sedimen.

- 3) Batuan metamorfosa, merupakan perubahan himpunan mineral dan tekstur batuan akibat perubahan suhu dan tekanan tinggi, di atas 200°C dan 300 Mpa.

Pelapukan batuan (*weathering*) merupakan perusakan batuan pada kulit bumi karena pengaruh cuaca (suhu, curah hujan, kelembaban, dan angin). Karena itu pelapukan adalah penghancuran batuan dari bentuk gumpalan menjadi butiran yang lebih kecil bahkan menjadi hancur atau larut dalam air.

d. 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 merupakan suatu bentuk atau alternative 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.

e. Air Tanah

Air merupakan sumber kunci kehidupan. Tetapi kalau keadaan air yang begitu besar bisa memberikan dampak yang tidak baik. Air tanah merupakan salah satu sumber mata air yang baik, itu berupa sumur-sumur, mata air dan lain sebagainya. Apabila air itu dalam kapasitas yang besar maka dapat mendatangkan longsor lahan (Triyatno, 2004).

Karakteristik lahan seperti lereng, batuan, tanah, air tanah dan penggunaan lahan merupakan parameter yang dipakai dalam menentukan kualitas lahan atau ketahanan lahan terhadap longsor lahan yang akan terus menerus terjadi selama alam ini terbentuk.

f. Curah Hujan

Hujan memainkan peranan penting dalam siklus hidrologi di mana kelembaban dari laut menguap, bertukar atau terkumpul menjadi awan lalu turun kembali ke bumi, dan akhirnya kembali lagi ke laut melalui sungai dan anak sungai untuk mengulangi daur ulang itu semula. (www.wikipedia.co.id)

Curah hujan sebesar 1 mm artinya adalah “tinggi” air hujan yang terukur setinggi 1 mm pada daerah seluas 1 m² (meter persegi). Artinya “banyaknya” air hujan yang turun dengan ukuran 1 mm adalah $1 \text{ mm} \times 1 \text{ m}^2 = 0,001 \text{ m}^3$ atau 1 liter. Curah hujan dihitung harian, mingguan, bulanan, hingga tahunan, sesuai kebutuhan. (www.wikipedia.co.id)

5. Bahaya Longsor Lahan

Longsor lahan adalah suatu proses perpindahan massa tanah / batuan dengan arah miring dari kedudukan semula sehingga terpisah dari massa yang mantap, karena pengaruh gravitasi dengan jenis gerakan berbentuk rotasi dan hal ini juga bisa terjadi karena gerakan gempa.

Menurut Rahmani, (1991) dalam Triyatno, (2000) menjelaskan bahwa tanah longsor adalah gerakan yang cepat dan terjadi pada massa yang relatif kering. Golongan ini terdiri dari : (a) Tanah mendat (*slumping*) dengan sudut keiringan antara 0° - 30° . Tanah mendat adalah gerakan tanah dan batuan secara terputus-putus dan hanya menempuh jarak yang pendek dan disertai dengan gerakan berputar kebelakang, sehingga paa pembukaannya seperti sesar naik, (b) Longsor bahan rombakan (*debris slide*) dengan sudut kemiringan $> 30^{\circ}$ - 80° *debris slide* adalah tanah longsor yang berupa batuan yang berguling-guling atau meluncur kebawah dengan kadar air yang rendah, (c) Jatuh bahan rombakan (*debris fall*) dengan sudut kemiringan $> 80^{\circ}$ - 90° *debris fall* terjadi pada lereng yang sangat curam, aka bahan rombakan itu akan jatuh, gejala ini idak dinamakan tanah longsor tetapi jatuhnya bahan rombakan, (d) Longsor massa batuan berbongkahan (*rock slide*) dengan sudut kemiringan $> 30^{\circ}$ - 80° terjadi pda massa batuan yang besar dan jatuh kebawah, dan (e) Jatuhnya massa batuan berbongkahan (*rock fall*) dengan sudu

kemiringan $> 80^\circ - 90^\circ$ terjadi pada lereng yang tidak lurus, maka batu berbongkahan akan jatuh.

Menurut Marsaid, (2002) dalam Mukhlis (2009) bencana alam longsor lahan dapat diakibatkan oleh faktor alamiah dan faktor non alamiah. Faktor alamiah penyebab terjadinya longsor lahan adalah: (1) kondisi geologi, yaitu adanya jalur-jalur patahan dan rekahan batuan yang mengakibatkan kondisi lereng yang mempunyai kemiringan $>30\%$ dan tumpukan anah lempung pasir di atas batuan kecap air berupa andesit dan breksi andesit, (2) kondisi curah hujan yang cukup tinggi setiap tahunnya, dan (3) sistem hidrologi (tata air) pada daerah lereng. Sedangkan yang tergolong dalam faktor non alamiah adalah: (1) pembukaan hutan secara sembarangan, (2) penanaman jenis tanaman yang terlalu berat dengan jarak tanam yang terlalu rapat, (3) pemotongan tebing/lereng untuk jalan dan pemukiman secara tidak teratur.

Komponen lereng yang mempunyai peranan penting dalam menentukan kerawanan longsor lahan adalah kemiringan, panjang, bentuk dan ketinggian lereng. Karena kemiringan 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. Selain itu tanah juga berpengaruh terhadap longsor lahan, dimana sifat-sifat tanah (tekstur, kedalaman solum tanah, dan permeabilitas tanah) sangat mempengaruhi infiltrasi air dan aliran permukaan (run off).

Carrara, dkk, (1992) dalam Hermon (2008) mengatakan bahwa bahaya lonsorlahan adalah suatu keadaan yang menunjukkan kemungkinan terjadinya longsor lahan dalam daerah tertentu yang berpotensi mengalami longsor lahan. Zonasi mengacu pada pengelompokan bahaya longsor lahan pada tingkat bahaya aktual dan tingkat bahaya poensial. Selanjutnya Dibyosaputra (1999) telah melakukan pengklasifikasian dan memetakan bahaya longsor lahan kedalam peta geomorfologi dengan menggunakan pendekatan satuan lahan. Adapun yang menjadi tujuan penelitian adalah mempelajari daerah-daerah yang potensial mengalami longsor lahan dan mengevaluasi bahaya lonsorlahan pada setiap satuan lahan. Peta tingkat bahaya dan tipe longsor lahan digunakan untuk memberikan rekomendasi pada masyarakat yang bermukim dan beraktivitas pada daerah-daerah yang rawan terhadap longsor lahan.

Dibyosaputro (1999) telah melakukan penelitian di Kecamatan Samigaluh dan sekitarnya, Kabupaten Kulon Pugo, Daerah Istimewa Yogyakarta dalam tulisannya yang berjudul *Longsorlahan di Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta*, dengan tujuan untuk mempelajari, mengklasifikasikan dan memetakan daerah penelitian ke dalam peta geomorfologi dan peta satuan medan, mempelajari daerah-daerah yang potensial terjadinya longSORan dan menyusun peta bahaya longSORan serta mengevaluasi longSORan pada setiap satuan medan. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan teknik pengambilan sampel

secara berstrata, dengan satuan medan sebagai satuan analisisnya. Penentuan kelas bahaya longsor menggunakan teknik pengharkatan terhadap masing-masing parameter medan. Hasil penelitian menunjukkan adanya empat kelas bahaya longsor yaitu kelas II (tingkat bahaya rendah) yang meliputi lima satuan medan, kelas III (tingkat bahaya sedang) meliputi enam satuan medan, kelas IV (tingkat bahaya tinggi), meliputi 14 satuan medan, dan kelas V (tingkat bahaya sangat tinggi) yang mencakup lima satuan medan.

6. Karakteristik Longsor Lahan

Gerakan tanah ditentukan berdasarkan 1) jenis gerakan atau mekanismenya disertai gambaran unuk bidang longsor lahan, 2) jenis materialnya yang merupakan tanah dan batuan (Petunjuk Perencanaan Penanggulangan Longsor, 1987). Gerakan tanah adalah perpindahan massa tanah atau batuan yang bergerak dari atas dan bawah di sepanjang lereng atau keluar dari lereng (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, 2008). Ada 6 jenis gerakan tanah, yaitu longsor translasi, longsor rotasi, pergerakan blok, runtuh batuan, rayapan tanah, dan aliran bahan rombakan. Jenis longsor translasi paling banyak terjadi di Indonesia. Sedangkan longsor yang paling banyak memakan korban jiwa adalah aliran bahan rombakan (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, 2008).

Jenis longsor lahan di atas terjadi ketika massa tanah bergerak didorong oleh air dan jenis materialnya. Gerakannya terjadi disepanjang lembah dan mampu mencapai ratusan meter jauhnya. Di

beberapa tempat bisa sampai ribuan meter seperti di daerah aliran sungai di sekitar gunung api. Aliran tanah ini dapat menelan korban yang cukup banyak.

B. Penelitian Yang Relevan

Dibiyosaputro (1992) dalam Triyatno (2004) tulisannya yang berjudul *Longsorlahan di Daerah Kecamatan Kokap, Kabupaten Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta*, yang bertujuan untuk memetakan tipe longsor dan tingkat bahaya longsor dengan satuan medan sebagai dasar evaluasinya. Berbagai karakteristik medan yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat bahaya adalah lereng, tekstur, tanah, solum tanah, permeabilitas tanah, batuan, kedalaman pelapukan, topografi, kerapatan dinding terjal dan torehan, bentuk penggunaan lahan dan kerapatan vegetasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa satuan pegunungan denudasional berbatuan andesit yang digunakan sebagai tegalan dan kebun campuran pada umumnya mempunyai tingkat bahaya tinggi, dan tingkat bahaya sedang pada lahan-lahan perkampungan, kebun campuran dan hutan sejenis. Tingkat bahaya ringan hingga sangat ringan dimiliki oleh satuan medan lerengkaki perbukitan struktural berbatu gamping dan satuan alluvial.

Triyatno (2004) dalam tulisannya yang berjudul *Studi Tingkat Bahaya dan Risiko Longsor di daerah Ngarai Sianok Kota Bukittinggi, Sumatera Barat*, yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik medan untuk menganalisa bahaya longsor dan agihannya di daerah penelitian serta mengetahui tingkat risiko longsor dan agihannya di daerah

penelitian. Analisis tingkat bahaya longsor pada penelitian ini didasarkan pada kondisi fisik daerah penelitian berupa satuan medan. Medan memiliki karakteristik yang membedakan antara medan yang satu dengan yang lainnya. Karakteristik medan itu berupa lereng, tanah, batuan, airtanah, penggunaan lahan dan curah hujan. Medan dengan karakteristiknya dapat menjelaskan faktor pemicu longsor yaitu berupa sifat dakhil (*inherent*) dan sifat luar. Sifat dakhil yang memicu longsor adalah kedalaman pelapukan batuan, struktur litologi, tebal solum tanah, permeabilitas tanah, atau batuan. Sifat luar yang memicu longsor adalah kemiringan lereng, penggunaan lahan, curah hujan, dan vegetasi. Karakteristik medan dan faktor pemicu longsor yang terdapat pada setiap satuan medan akan menentukan tingkat bahaya longsor.

Hermon dan Triyatno (2005) *Analisis Spatial Bahaya Longsor Lahan di Gunung Padang* menyatakan bahwa longsorlahan sering terjadi pada saat intensitas curah hujan tinggi.

Ika Puspa Dewi (2008) *Studi Karakteristik dan Risiko Longsor Lahan Daerah Ngarai Sianok Kota Bukittinggi* menyatakan bahwa karakteristik longsorlahan yang terjadi di Ngarai Sianok disebabkan oleh ketinggian relief dari Ngarai Sianok.

Zulfahmi (2008) *Potensi Bahaya Longsor Lereng Timur Perbukitan Kasiak Kecamatan X koto Singkarak* menyatakan bahwa tanah dengan kemiringan lereng yang besar, kerapatan tutupan lahan yang rendah, jenis tutupan lahan yang tidak sesuai serta struktur, tekstur, konsistensi tanah yang tidak bagus mempunyai potensi terhadap longsor lahan.

Mukhlis (2009) *Tingkat Bahaya Longsor di Daerah Gunung Padang* kecamatan *Padang Selatan Kota Padang* menyatakan bahwa bahaya longsor di Gunung Padang disebabkan oleh karakteristik lahannya, seperti keringan lereng yang curam, bentuk lereng yang kompleks, panjang lereng, ketinggian relief, tekstur tanah, struktur batuan yang miring, adanya pelapukan batuan, adanya jalur rembesan, kedalaman muka air tanah yang agak dangkal, penggunaan lahannya dan curah hujan yang tinggi.

C. Kerangka Konseptual

Bentuklahan merupakan hal paling mendasar yang perlu diketahui apabila kita ingin mengkaji bencana alam seperti longsor lahan pada suatu daerah. Bentuklahan ini merupakan salah satu sumber informasi yang dapat kita gunakan untuk mengetahui proses pembentukan lahan oleh proses geomorfologi dan geologi. Selain bentuklahan, kita juga perlu mengetahui tentang satuan lahan. Satuan lahan ini merupakan turunan terkecil dari bentuklahan setelah satuan bentuklahan. Informasi yang kita dapatkan tentang kondisi fisik suatu daerah akan lebih teliti dalam turunan ini yaitu tentang karakteristik lahan suatu daerah.

Tingkat bahaya longsor lahan dapat diketahui dengan melihat karakteristik dari suatu lahan. Karakteristik lahan yang perlu diketahui tersebut antara lain : (a) tekstur tanah dan struktur tanah yang akan mempengaruhi besar kecilnya infiltrasi pada suatu lahan dimana besar kecilnya infiltrasi dapat berpengaruh terhadap longsor, (b) kemiringan lereng bisa mempengaruhi tingkat bahaya longsor dimana lereng yang semakin curam atau semakin panjang bisa menyebabkan semakin

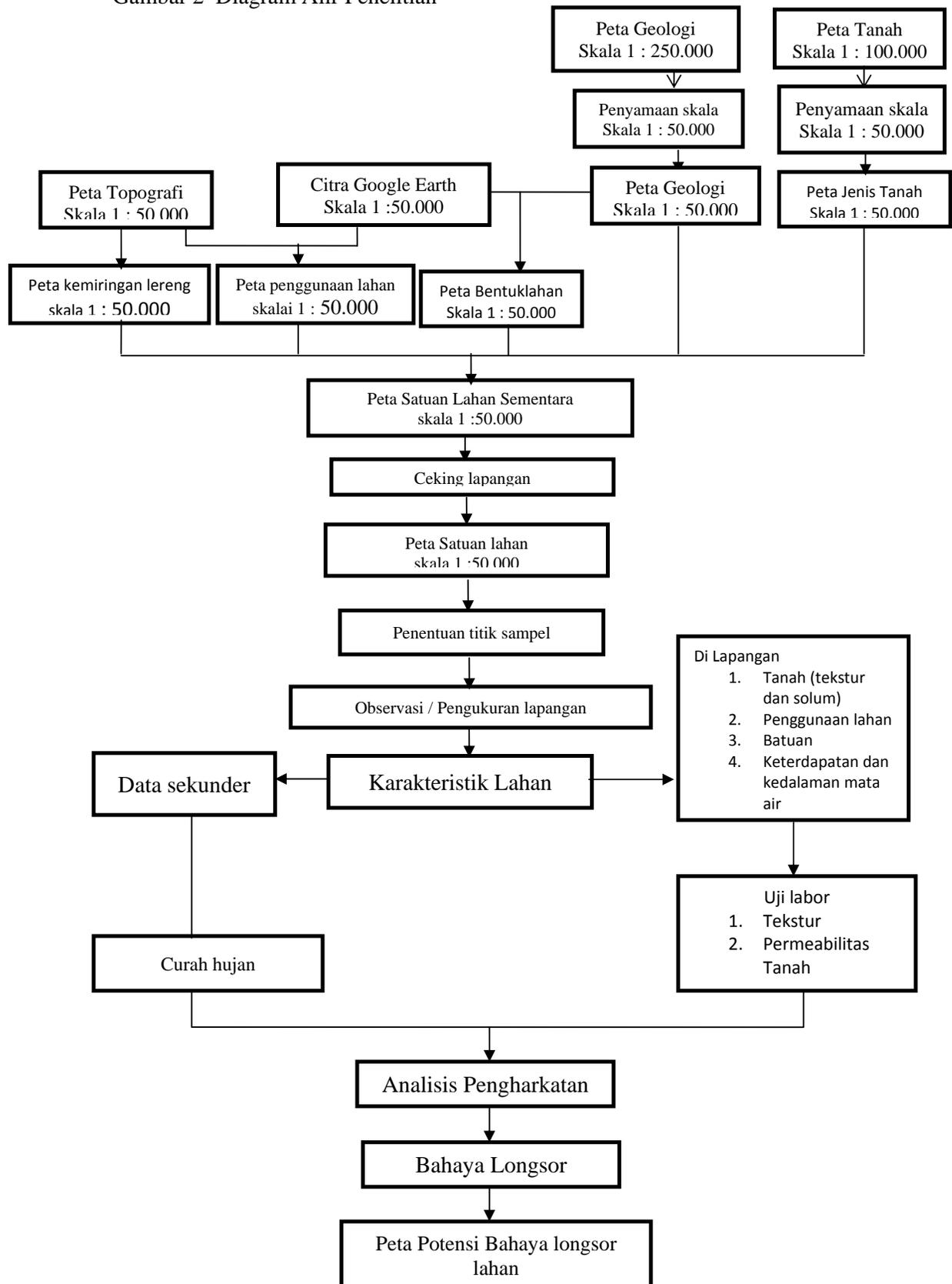
tingginya bahaya longsor (c) batuan yang terdiri dari struktur batuan dan pelapukan batuan, faktor ini juga bisa berpengaruh terhadap terjadinya bahaya longsor lahan, (d) penggunaan lahan yang tidak memperhatikan kemampuan lahan bisa menyebabkan kerusakan lahan salah satunya longsor lahan, (e) air tanah, ini akan mempengaruhi karena dengan adanya mata air dengan kapasitas yang besar maka dapat mendatangkan longsor lahan, (f) curah hujan merupakan salah satu unsur yang berpengaruh terhadap longsor lahan karena semakin tinggi curah hujan maka semakin tinggi pula tingkat run off, run off yang berlebihan bisa menyebabkan longsor ataupun erosi.

Dalam melakukan penelitian tingkat bahaya longsor diperlukan data yang bersumber dari peta, data primer (data lapangan dan uji laboratorium) dan data sekunder. Peta-peta yang diperlukan adalah peta Jenis Tanah Kota Padang skala 1:100.000, peta Topografi lembar Kota Padang skala 1:50.000, peta Geologi lembar Kota Padang skala 1:50.000 dan Peta Foto udara Cira Google Earth Kota Padang skala 1:50.000. Peta kemiringan lereng didapat dari peta Topografi, peta penggunaan lahan dan peta Bentuklahan didapat dari Peta Foto Udara Citra Google Earth. Peta kelas lereng, peta bentuklahan, peta Geologi, peta jenis tanah dan peta penggunaan lahan di overlay sehingga didapatkan peta Satuan lahan sementara. Melalui peta satuan lahan dapat dijadikan sebagai dasar dalam menentukan jumlah dan lokasi titik sampel sehingga ditentukanlah titik sampel sementara. Sebelum mengambil data ke lapangan maka perlu diadakan checking lapangan untuk melihat kondisi titik sampel yang telah

kita ambil. Apabila hasil checking lapangan menunjukkan bahwa memungkinkan untuk mengambil titik sampel di daerah yang sudah terpilih maka dibuatlah Peta Satuanlahan dengan titik sampel peneliiian yang sudah dipilih.

Setelah melakukan analisis peta maka dilakukan observasi atau pengukuran di lapangan. Pengukuran dan pengambilan sampel di lapangan dilakukan berdasarkan karakteristik lahan yaitu :lereng, tanah, batuan, air tanah, curahhujan dan penggunaanlahan. Hasil pengukuran dari karakteristik lahan dan data curah hujan diolah dengan metode pengharkatan untuk mengetahui tingkat bahaya longsor lahan, informasi tentang tingkat bahaya longsor lahan yang didapat bisa dijadikan sebagai acauan dalam pembuatan peta potensi bahaya longsor.

Gambar 2 Diagram Alir Penelitian



BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Lahan di Lokasi Penelitian

Untuk melihat tingkat bahaya longsor lahan pada 9 titik sampel penelitian di Kecamatan Bungus Teluk Kabung digunakan 14 karakteristik lahan yaitu : (a) kemiringan lereng (b) bentuk lereng (c) tinggi relief (d) tebal solum tanah (e) struktur lapisan (f) pelapukan batuan (g) dalam pelapukan (h) dalam pelapukan (i) keterdapatan mata air (j) kedalaman muka air tanah (k) penggunaan lahan (l) kerapatan vegetasi (m) permeabilitas tanah (n) tekstur (o) curah hujan.

Karakteristik lahan sebenarnya tidak hanya dilihat dari 14 (empatbelas) karakteristik ini saja, masih banyak variabel lain yang mempengaruhi karakteristik suatu lahan, hanya saja dalam penelitian ini karakteristik lahannya diklasifikasikan menjadi 14 untuk melihat tingkat bahaya longsor lahan. Adapun faktor karakteristik lahan pada kesembilan titik sampel penelitian dapat dijelaskan pada Tabel 20.

a) **Kemiringan Lereng**

Untuk menentukan kemiringan lereng dalam penelitian ini dilakukan dengan cara pengamatan garis kontur pada peta Topografi skala 1 : 50.000 dan pengamatan peta lereng kota Padang skala 1 : 100.000 serta pengamatan di lapangan dengan menggunakan abney level. Untuk melihat kemiringan lereng pada daerah penelitian dapat dilihat pada tabel 21 berikut:

Tabel 21 Tingkat Kemiringan Lereng pada Daerah Penelitian

No	Satuan lahan	keterangan	Kemiringan lereng (%)	harkat
1	V3.V.Blkr.Peds.Tomp	Curam	28	3
2	V2.III.Blkr.Al.Tomp	Curam	27	3
3	V1.II.Blkr.Al.Tomp	Landai-miring	24	2
4	V3.V.HB.Peds.Tomp	Curam	35	3
5	V2.II.Blkr.Al.Tomp	Landai-miring	24	2
6	V3.V.Blkr.Al.Tomp	Curam	30	3
7	V1.II.Blkr.Peds.Tomp	Landai-miring	25	2
8	V3.IV.Blkr.Peds.Tomp	Curam	31	3
9	V3.V.Blkr.Peds.Kub	Curam	40	3

Sumber : Pengolahan data primer 2010

Dari tabel 21 dapat kita lihat kemiringan lereng pada daerah penelitian yang mendominasi adalah daerah dengan tingkat kemiringan lereng yang curam. Daerah tersebut terdapat pada daerah sampel penelitian 1,2,4,6,8 dan 9. Sementara daerah dengan tingkat kemiringan lereng landai – miring terdapat pada daerah penelitian 3,5 dan 7.

b) Bentuk Lereng

Bentuk lereng pada daerah penelitian yaitu cekung, cembung, dan variasi cembung-cekung (kompleks), pengamatan bentuk lereng dapat dilihat pada tabel 22 di bawah ini :

Tabel 22 Hasil Pengamatan Bentuk Lereng pada Daerah Penelitian

No	Satuan lahan	Keterangan	Harkat
1	V3.V.Blkr.Peds.Tomp	Cembung	2
2	V2.III.Blkr.Al.Tomp	Cembung	2
3	V1.II.Blkr.Al.Tomp	Cekung	3
4	V3.V.HB.Peds.Tomp	Cekung	3
5	V2.II.Blkr.Al.Tomp	Cekung	3
6	V3.V.Blkr.Al.Tomp	Variasi cembung dan cekung	4
7	V1.II.Blkr.Peds.Tomp	Cekung	3
8	V3.IV.Blkr.Peds.Tomp	Cekung	3
9	V3.V.Blkr.Peds.Kub	Variasi cembung dan cekung	4

Sumber : Pengolahan data primer 2010

Pada tabel 22 diatas terdapat hasil pengamatan bentuk lereng pada daerah penelitian dan dapat dilihat bahwa kriteria bentuklahan cekung barada pada tiik sampel penelitian 3,4,7 dan 8, sementara itu daerah penelitian yang memiliki kriteria bentuk lereng cembung terdapa pada titik sampel 1 dan , dan daerah yang memiliki bentuk lereng variasi cembung dan cekung terdapat pada daerah peneliian 6 dan 9.

c) Tinggi Relief

Ketinggian relief pada penelitian ini adalah 20-155 mdpl, Pengamatan ketinggian relief pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 23 berikut ini :

Tabel 23 Hasil Pengamatan Tinggi Relief pada Daerah Penelitian

No	Satuan lahan	Ketinggian relief (mdpl)	keterangan	harkat
1	V3.V.Blkr.Peds.Tomp	110	50-200	3
2	V2.III.Blkr.Al.Tomp	48	5-50	2
3	V1.II.Blkr.Al.Tomp	33	5-50	2
4	V3.V.HB.Peds.Tomp	153	50-200	3
5	V2.II.Blkr.Al.Tomp	37	5-50	2
6	V3.V.Blkr.Al.Tomp	145	50-200	3
7	V1.II.Blkr.Peds.Tomp	40	5-50	2
8	V3.IV.Blkr.Peds.Tomp	49	5-50	2
9	V3.V.Blkr.Peds.Kub	155	50-200	3

Sumber : Pengolahan data primer 2010

Pada tabel 23 merupakan data tentang ketinggian relief pada titik sampel penelitian, dimana pada satuanlahan V2.III.Blkr.Al.Tomp, V1.II.Blkr.Al.Tomp, V2.II.Blkr.Al.Tomp, V1.II.Blkr.Peds.Tomp, V3.IV.Blkr.Peds.Tomp memiliki ketinggian relief 5-50m sedangkan satuanlahan V3.V.Blkr.Peds.Tomp, V3.V.HB.Peds.Tomp, V3.V.Blkr.Al.Tomp, V3.V.Blkr.Peds.Kub memiliki ketinggian relief 50-200m.

d) Solum Tanah

Solum tanah pada daerah penelitian umumnya dangkal, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 24 berikut ini :

Tabel 24 Hasil Pengamatan Solum Tanah pada Daerah Penelitian

No	Satuan lahan	keterangan	harkat
1	V3.V.Blkr.Peds.Tomp	Sedang	3
2	V2.III.Blkr.Al.Tomp	Dangkal	2
3	V1.II.Blkr.Al.Tomp	Dangkal	2
4	V3.V.HB.Peds.Tomp	Sedang	3
5	V2.II.Blkr.Al.Tomp	Sedang	3
6	V3.V.Blkr.Al.Tomp	Sedang	3
7	V1.II.Blkr.Peds.Tomp	Sedang	3
8	V3.IV.Blkr.Peds.Tomp	Dangkal	2
9	V3.V.Blkr.Peds.Kub	Sedang	3

Sumber : Pengolahan data primer 2010

Tabel 24 diatas menyajikan data kedalaman solum tanah pada lokasi penelitian. Kedalaman solum tanah rata-rata tinggi yang terdapat pada sauan lahan V3.V.Blkr.Peds.Tomp, V3.V.HB.Peds.Tomp, V2.II.Blkr.Al.Tomp, V2.II.Blkr.Al.Tomp, V1.II.Blkr.Peds.Tomp, V3.V.Blkr.Peds.Kub. sedangkan pada satuan lahan V2.III.Blkr.Al.Tomp, V1.II.Blkr.Al.Tomp, V3.IV.Blkr.Peds.Tomp kedalaman solum tanahnya sedang.

e) **Struktur lapisan**

Batuan yang diamati di lapangan berupa struktur batuan, tingkat pelapukan. Pengamatan untuk struktur lapisan batuan pada daerah penelitian dapat dilihat pada tabel 25 berikut :

Tabel 25 Hasil Pengamatan Struktur Lapisan Batuan pada Daerah Penelitian

No	Satuan lahan	keterangan	harkat
1	V3.V.Blkr.Peds.Tomp	Jelek	3
2	V2.III.Blkr.Al.Tomp	Sedang	2
3	V1.II.Blkr.Al.Tomp	Sedang	2
4	V3.V.HB.Peds.Tomp	Jelek	3
5	V2.II.Blkr.Al.Tomp	Sedang	2
6	V3.V.Blkr.Al.Tomp	Sedang	2
7	V1.II.Blkr.Peds.Tomp	Jelek	3
8	V3.IV.Blkr.Peds.Tomp	Jelek	3
9	V3.V.Blkr.Peds.Kub	Jelek	3

Sumber : Pengolahan data primer 2010

Struktur lapisan batuan pada sampel penelitian dapat jelas kita lihat pada data yang ada pada tabel 25. Struktur lapisan batuan jelek terdapat pada satuanlahan V3.V.Blkr.Peds.Tomp, V3.V.HB.Peds.Tomp, V1.II.Blkr.Peds.Tomp, V3.IV.Blkr.Peds.Tomp, V3.V.Blkr.Peds.Kub dan struktur lapisan sedang terdapat pada satuanlahan V2.III.Blkr.Al.Tomp, V1.II.Blkr.Al.Tomp, V2.II.Blkr.Al.Tomp, V3.V.Blkr.Al.Tomp.

f) Pelapukan Batuan

Pelapukan batuan adalah kriteria yang dilihat pada daerah penelitian, dimana kriteria yang dilihat adalah tidak lapuk, lapuk ringan, lapuk sedang, lapuk kuat. Pada tabel 26 berikut ini dapat dilihat tingkat pelapukan batuan pada daerah penelitian di Kecamatan Bungus Teluk Kabung :

Tabel 26 Tingkat Pelapukan Batuan pada Daerah Penelitian

No	Satuan lahan	keterangan	harkat
1	V3.V.Blkr.Peds.Tomp	Lapuk sedang	3
2	V2.III.Blkr.Al.Tomp	Lapuk sedang	3
3	V1.II.Blkr.Al.Tomp	Lapuk sedang	3
4	V3.V.HB.Peds.Tomp	Lapuk sedang	3
5	V2.II.Blkr.Al.Tomp	Lapuk ringan	2
6	V3.V.Blkr.Al.Tomp	Lapuk kuat	4
7	V1.II.Blkr.Peds.Tomp	Lapuk ringan	2
8	V3.IV.Blkr.Peds.Tomp	Lapuk sedang	3
9	V3.V.Blkr.Peds.Kub	Lapuk kuat	4

Sumber : Pengolahan data primer 2010

Tingkat pelapuan batuan pada tabel 26 diatas memperlihatkan bahawa tingkat pelapukan yang ada yaitu lapuk ringan pada satuanlahan V2.II.Blkr.Al.Tomp , V1.II.Blkr.Peds.Tomp kemudian lapuk sedang terdapat pada satuanlahan V3.V.Blkr.Peds.Tomp, V2.III.Blkr.Al.Tomp, V1.II.Blkr.Al.Tomp, V3.V.HB.Peds.Tomp, V3.IV.Blkr.Peds.Tomp , yang berikutnya adalah lapuk kuat yang terdapat pada satuanlahan V3.V.Blkr.Al.Tomp, V3.V.Blkr.Peds.Kub.

g) Kedalaman Pelapukan Batuan

Selain tingkat pelapukan perlu juga diketahui tentang kedalaman pelapukan yang terjadi pada batuan. Pada tabel 27 berikut ini dapat dilihat tingkat pelapukan batuan pada daerah penelitian di Kecamatan Bungus Teluk Kabung :

Tabel 27 Tingkat Kedalaman Pelapukan Batuan pada Daerah Penelitian

No	Satuan lahan	Keterangan	harkat
1	V3.V.Blkr.Peds.Tomp	Sedang	3
2	V2.III.Blkr.Al.Tomp	Sedang	3
3	V1.II.Blkr.Al.Tomp	Sedang	3
4	V3.V.HB.Peds.Tomp	Sedang	3
5	V2.II.Blkr.Al.Tomp	Dangkal	2
6	V3.V.Blkr.Al.Tomp	Dalam	4
7	V1.II.Blkr.Peds.Tomp	Dangkal	2
8	V3.IV.Blkr.Peds.Tomp	Sedang	3
9	V3.V.Blkr.Peds.Kub	Dalam	4

Sumber : Pengolahan data primer 2010

Tingkat kedalaman pelapukan pada daerah penelitian yaitu dangkal terdapat pada satuanlahan V2.II.Blkr.Al.Tomp, V1.II.Blkr.Peds.Tomp, pelapukan batuan sedang terdapat pada satuanlahan V3.V.Blkr.Peds.Tomp, V2.III.Blkr.Al.Tomp, V1.II.Blkr.Al.Tomp, V3.V.HB.Peds.Tomp, V3.IV.Blkr.Peds.Tomp, kemudian pelapukan batuan dalam terdapat pada satuanlahan V3.V.Blkr.Al.Tomp dan V3.V.Blkr.Peds.Kub.

h) Keterdapatan Mata Air

Keterdapatan mata air dapat dilihat berdasarakan pengamatan di daerah penelitian. Pada tabel 28 dilihat hasil pengamatan keterdapatan mata air di daerah Kecamatan Bungus Teluk Kabung :

Tabel 28 Keterdapatan Mata Air pada Daerah Penelitian

No	Satuan lahan	keterangan	harkat
1	V3.V.Blkr.Peds.Tomp	Jalur rembesan	4
2	V2.III.Blkr.Al.Tomp	Jalur rembesan	4
3	V1.II.Blkr.Al.Tomp	Jalur rembesan	4
4	V3.V.HB.Peds.Tomp	Jalur rembesan	4
5	V2.II.Blkr.Al.Tomp	Jalur rembesan	4
6	V3.V.Blkr.Al.Tomp	Jalur rembesan	4
7	V1.II.Blkr.Peds.Tomp	Jalur rembesan	4
8	V3.IV.Blkr.Peds.Tomp	Jalur rembesan	4
9	V3.V.Blkr.Peds.Kub	Jalur rembesan	4

Sumber : Pengolahan data primer 2010

Mata air yang terdapat pada daerah penelitian berupa jalur rembesan yang berasal dari bukit-bukit.

i) Kedalaman Mata Air

Kedalaman mata air juga bisa dilakukan dengan pengukuran pada mata air yang ditemukan di lokasi penelitian. Pada tabel 29 berikut ini dapat dilihat kedalaman muka air tanah di daerah Kecamatan Bungus Teluk Kabung :

Tabel 29 Tingkat Kedalaman Mata Air pada Daerah Penelitian

No	Satuan lahan	keterangan	harkat
1	V3.V.Blkr.Peds.Tomp	Dangkal	4
2	V2.III.Blkr.Al.Tomp	Dangkal	4
3	V1.II.Blkr.Al.Tomp	Dangkal	4
4	V3.V.HB.Peds.Tomp	Dangkal	4
5	V2.II.Blkr.Al.Tomp	Dangkal	4
6	V3.V.Blkr.Al.Tomp	Dangkal	4
7	V1.II.Blkr.Peds.Tomp	Dangkal	4
8	V3.IV.Blkr.Peds.Tomp	Dangkal	4
9	V3.V.Blkr.Peds.Kub	Dangkal	4

Sumber : Pengolahan data primer 2010

Kedalaman mata air yang ada pada daerah penelitian tiap satuanlahan adalah dangkal. Hal ini berkaitan juga dengan keterdapatan mata air di daerah tersebut yaitu berupa jalur rembesan.

j) Penggunaan Lahan

Untuk menentukan penggunaan lahan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara pengamatan di lapangan dan dengan menggunakan peta penggunaan lahan Kota Padang skala 1 : 100.000. Untuk lebih jelasnya mengenai penggunaan lahan di daerah penelitian dapat dilihat pada tabel 30 berikut ini :

Tabel 30 Hasil Pengamatan Penggunaan Lahan pada Daerah Penelitian

No	Satuan lahan	Keterangan	harkat
1	V3.V.Blkr.Peds.Tomp	Kebun campuran	2
2	V2.III.Blkr.Al.Tomp	Kebun campuran	2
3	V1.II.Blkr.Al.Tomp	Belukar	2
4	V3.V.HB.Peds.Tomp	Hutan	1
5	V2.II.Blkr.Al.Tomp	Kebun campuran	2
6	V3.V.Blkr.Al.Tomp	Belukar	2
7	V1.II.Blkr.Peds.Tomp	Belukar	2
8	V3.IV.Blkr.Peds.Tomp	Belukar	2
9	V3.V.Blkr.Peds.Kub	pemukiman	4

Sumber : Pengolahan data primer 2010

Penggunaanlahan pada daerah penelitian adalah kebun campuran pada satuanlahan V3.V.Blkr.Peds.Tomp, V2.III.Blkr.Al.Tomp, V2.II.Blkr.Al.Tomp kemudian penggunaanlahan Belukar pada satuanlahan V1.II.Blkr.Al.Tomp, V3.V.Blkr.Al.Tomp, V1.II.Blkr.Peds.Tomp, V3.IV.Blkr.Peds.Tomp, kemudian hutan pada satuanlahan V3.V.HB.Peds.Tomp serta pemukiman pada satuanlahan V3.V.Blkr.Peds.Kub.

k) Kerapatan Vegetasi

Kerapatan vegetasi adalah bagaimana kerapatan dari tumbuhan yang ada untuk menutupi tanah. Untuk melihat tingkat kerapatan vegetasi pada daerah penelitian dapat dilihat pada tabel 31 berikut ini :

Tabel 31 Hasil Pengamatan Kerapatan Vegetasi pada Daerah Penelitian

No	Satuan lahan	Keterangan	harkat
1	V3.V.Blkr.Peds.Tomp	Menutupi tanah jarang	3
2	V2.III.Blkr.Al.Tomp	Menutupi tanah jarang	3
3	V1.II.Blkr.Al.Tomp	Menutupi tanah jarang	3
4	V3.V.HB.Peds.Tomp	Menutupi tanah agak rapat	2
5	V2.II.Blkr.Al.Tomp	Menutupi tanah agak rapat	2
6	V3.V.Blkr.Al.Tomp	Menutupi tanah agak rapat	2
7	V1.II.Blkr.Peds.Tomp	Menutupi tanah agak rapat	2
8	V3.IV.Blkr.Peds.Tomp	Menutupi tanah agak rapat	2
9	V3.V.Blkr.Peds.Kub	Menutupi tanah jarang	3

Sumber : Pengolahan data primer 2010

Kerapatan vegetasi pada daerah penelitian yaitu menutupi tanah jarang yaitu pada satuanlahan V3.V.Blkr.Peds.Tomp, V2.III.Blkr.Al.Tomp, V1.II.Blkr.Al.Tomp, V3.V.Blkr.Peds.Kub dan menutupi tanah agak rapat yang berada pada lokasi satuanlahan V3.V.HB.Peds.Tomp, V2.II.Blkr.Al.Tomp, V3.V.Blkr.Al.Tomp, V1.II.Blkr.Peds.Tomp, V3.IV.Blkr.Peds.Tomp.

l) Permeabelitas Tanah

Permeabelitas tanah diukur dengan uji laboratorium dari sampel tanah yang dibawa dari lapangan dengan menggunakan ring sampel. Untuk melihat hasil tingkat permeabelitas tanah pada daerah penelitian dapat dilihat pada tabel 32 berikut :

Tabel 32 Hasil Pengukuran Permeabelitas Tanah pada Daerah Penelitian

No	Satuan lahan	keterangan	harkat
1	V3.V.Blkr.Peds.Tomp	0.45	4
2	V2.III.Blkr.Al.Tomp	0.23	4
3	V1.II.Blkr.Al.Tomp	6.74	1
4	V3.V.HB.Peds.Tomp	Tidak menetes	4
5	V2.II.Blkr.Al.Tomp	18.36	1
6	V3.V.Blkr.Al.Tomp	2.21	2
7	V1.II.Blkr.Peds.Tomp	0.68	3
8	V3.IV.Blkr.Peds.Tomp	0.17	4
9	V3.V.Blkr.Peds.Kub	6.74	1

Sumber : Pengolahan data primer 2010

m) Tekstur Tanah

Untuk menentukan tekstur pada setiap satuan lahan di daerah penelitian dilakukan secara kualitatif. Pengukuran sampel tanah tidak utuh dilakukan di laboratorium. Setelah pengujian di laboratorium maka didapatkan tiga fraksi dari sampel-sampel tanah tersebut yang kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan segitiga tekstur.

Tabel 33 Tekstur Tanah pada Daerah Penelitian

No	Satuan lahan	keterangan	harkat
1	V3.V.Blkr.Peds.Tomp	Debu	3
2	V2.III.Blkr.Al.Tomp	Lempung berdebu	4
3	V1.II.Blkr.Al.Tomp	Debu	3
4	V3.V.HB.Peds.Tomp	Lempung berdebu	4
5	V2.II.Blkr.Al.Tomp	Lempung berdebu	4
6	V3.V.Blkr.Al.Tomp	Debu	3
7	V1.II.Blkr.Peds.Tomp	Debu	3
8	V3.IV.Blkr.Peds.Tomp	Debu	3
9	V3.V.Blkr.Peds.Kub	Lempung berdebu	4

Sumber : Pengolahan data primer 2010

Tekstur tanah dapat dilihat dari hasil uji laboratorium, kemudian hasil yang didapat dimasukkan dalam segitiga tekstur sehingga dapat dikategorikan bagaimana tekstur dari tanah tersebut. Tekstur tanah pada satuanlahan V2.III.Blkr.Al.Tomp, V3.V.HB.Peds.Tomp, V2.II.Blkr.Al.Tomp, V3.V.Blkr.Peds.Kub adalah lempung berdebu sedangkan pada satuanlahan V3.V.Blkr.Peds.Tomp, V1.II.Blkr.Al.Tomp, V3.V.Blkr.Al.Tomp, V1.II.Blkr.Peds.Tomp dan V3.IV.Blkr.Peds.Tomp.

n) Curah Hujan

Berdasarkan pada pengolahan data sekunder, daerah Gunung Padang mempunyai curah hujan rata-rata tahunan 3639,671 mm/tahun, dan 363,9671 mm/bulan. Dengan curah hujan yang tergolong tinggi maka menyebabkan banyaknya kandungan air di dalam tanah, sehingga pada saat kandungan air itu sudah jenuh akan menyebabkan pergerakan massa tanah dan terjadilah longsor lahan. Untuk lebih jelasnya mengenai curah hujan pada daerah penelitian dapat dilihat pada tabel 34 di bawah ini :

Tabel 34 Data Curah Hujan Tahunan

Tahun	Bulan (mm/bl)												Jumlah
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Juli	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
1999	368,15	285,2	159,45	175,3	156,1	326	332,1	325,9	349,95	726,1	874	719,3	399,7958
2000	461,6	126,5	141,3	396	346,1	378,3	347,5	351,2	254,8	409,3	704	579	374,6333
2001	274,7	443,9	177,6	469	133,7	557,2	316,7	300,6	445,1	567,7	367,5	194,4	354,0083
2002	350,9	409,6	263,1	343,1	392,9	370,7	184,9	169,4	326,7	490,3	861,2	425,8	382,3833
2003	279,1	249,9	412,4	367,3	316,5	179,5	177,1	468,3	374,3	510,3	753,4	406,2	374,525
2004	173,9	200,7	195,1	437	303,6	190,2	181	369	360,4	220,7	529,7	345,1	292,2
2005	340,9	271,8	309,7	138,1	275,4	245,4	369,3	552,5	688,6	879,6	417,2	398,7	407,2667
2006	359	376,2	813,5	417,8	142,3	311	273,1	232	88,3	301,3	268,9	461,3	337,0583
2007	356,4	382,8	578,3	312,6	168,2	398,6	299,8	232,5	301,1	347	298,7	543,2	351,6
2008	97,5	413	554,3	271,1	190	492,5	436,6	234,1	305,3	351,6	379,8	668,6	366,2
Jumlah	3062,2	3159,6	3604,8	3327,3	2424,8	3449,4	2918,1	3235,5	3494,6	4803,9	5454,4	4741,6	3639,671
Rata2	306,22	315,96	360,48	332,73	242,48	344,94	291,81	323,55	349,46	480,39	545,44	474,16	363,9671

Sumber : Pengolahan data primer 2010

Curah hujan pada daerah penelitian sama yaitu termasuk dalam curah hujan yang tinggi.

2. Tingkat Bahaya Longsor Lahan di Lokasi Penelitian

Nilai tingkat bahaya longsor lahan didapatkan berdasarkan penjumlahan harkat dari masing-masing karakteristik lahan pada satuan lahan yang ditunjuk pada 9 titik sampel di daerah penelitian, meliputi kemiringan lereng, bentuk lereng, tinggi relief, tebal solum tanah, struktur lapisan, pelapukan batuan, dalam pelapukan, keerdapatan mata air, kedalaman muka air tanah, penggunaan lahan, kerepatan vegetasi, permeabilitas tanah, tekstur dan curah hujan. Kemudian untuk memetakan tingkat bahaya longsor ini dilakukan dengan GIS ArcView 3.3 yang merupakan aplikasi dari Sistem Informasi Geografi. Dengan menggunakan GIS ArcView 3.3, peta dengan mudah dan cepat dioverlay sehingga menghasilkan peta lengkap dengan analisisnya. Adapun penjabaran dari penghitungan tingkat bahaya longsor dapat dilihat pada Tabel 35.

a. Tingkat Bahaya Longsor Lahan Rendah

Pada daerah penelitian tingkat bahaya longsorlahan rendah terdapat pada sekitar daerah pantai dengan satuan bentuklahan adalah dataran pantai, rataan lumpur, dataran aluvial dan dataran banjir. Daerah tersebut berada pada tingkat kemiringan lereng datar, dimana wilayah yang dengan kemiringan lereng antara 0%-15% akan stabil terhadap kemungkinan bahaya longsor lahan.

b. Tingkat Bahaya Longsor Lahan sedang

1) Satuan Lahan V1.II.Blkr.Al.Tomp

Bentuklahan Vulkanik dengan satuan bentuklahan V1.II.Blkr.Al.Tomp, mempunyai tingkat kemiringan lereng landai-miring dan bentuk lereng cekung serta tinggi relief sedang. Tebal solum tanah pada sampel 3 tergolong dalam kriteria sedang dan struktur lapisan sedang dan mengalami pelapukan batuan lapuk sedang dan kedalaman pelapukan termasuk kategori sedang. Mata air yang terdapat adalah jalur rembesan dan dalam muka air tanah tergolong dangkal, penggunaan lahan yang ada pada lokasi sekitar adalah belukar dengan vegetasi menutupi tanah jarang. kriteria permeabilitas tanah pada titik sampel ini tergolong cepat (6,74 cm³/jam) dengan tekstur sedang (debu) sedangkan untuk tingkat curah hujan tergolong sangat tinggi .

Berdasarkan penjumlahan harkat masing-masing karakteristik lahan yang digunakan dalam penelitian ini, total harkat yang

diperoleh adalah 40. Mengacu kepada klasifikasi nilai tingkat bahaya longsor lahan tanah, maka sampel 3 termasuk pada kategori tingkat bahaya longsor sedang.

2) Satuan Lahan V2.II.Blkr.Al.Tomp

Bentuklahan Vulkanik dengan satuan bentuklahan V2.II.Blkr.Al.Tomp, mempunyai tingkat kemiringan lereng landai-miring dan bentuk lereng cekung serta tinggi relief sedang. Tebal solum tanah pada sampel 5 tergolong dalam kriteria tinggi dan struktur lapisan sedang dan mengalami pelapukan batuan lapuk ringan dan kedalaman pelapukan termasuk kategori dangkal. Mata air yang terdapat adalah jalur rembesan dan dalam muka air tanah tergolong dangkal, penggunaan lahan yang ada pada lokasi sekitar adalah kebun campuran dengan vegetasi menutupi tanah agak rapat. kriteria permeabilitas tanah pada titik sampel ini tergolong cepat (18.36) dengan tekstur halus (debu) sedangkan untuk tingkat curah hujan tergolong sangat tinggi .

Berdasarkan penjumlahan harkat masing-masing karakteristik lahan yang digunakan dalam penelitian ini, total harkat yang diperoleh adalah 36. Mengacu kepada klasifikasi nilai tingkat bahaya longsor lahan tanah, maka sampel 3 termasuk pada kategori tingkat bahaya longsor sedang.

3) Satuan Lahan V1.II.Blkr.Peds.Tomp

Bentuklahan Vulkanik dengan satuan bentuklahan V1.II.Blkr.Peds.Tomp, mempunyai tingkat kemiringan lereng landai-miring dan bentuk lereng cekung serta tinggi relief termasuk dalam kriteria sedang. Tebal solum tanah pada sampel tergolong dalam kriteria tinggi dan struktur lapisan jelek dan mengalami pelapukan batuan lapuk ringan dan kedalaman pelapukan termasuk kategori pelapukan dangkal. Mata air yang terdapat adalah jalur rembesan dan dalam muka air tanah tergolong dangkal, penggunaan lahan yang ada pada lokasi sekitar adalah belukar dengan vegetasi menutupi tanah agak rapat. kriteria permeabilitas tanah pada titik sampel ini tergolong agak lambat ($0,68\text{cm}^3/\text{jam}$) dengan tekstur sedang (debu) sedangkan untuk tingkat curah hujan tergolong sangat tinggi .

Berdasarkan penjumlahan harkat masing-masing karakteristik lahan yang digunakan dalam penelitian ini, total harkat yang diperoleh adalah 39. Mengacu kepada klasifikasi nilai tingkat bahaya longsor lahan tanah, maka sampel 3 termasuk pada kategori tingkat bahaya longsor sedang.

c. Tingkat Bahaya Longsor Lahan Tinggi

1) Satuan Lahan V3.V.Blkr.Peds.Tomp

Bentuklahan asal Vulkanik dengan satuan bentuklahan Vulkanik lereng bawah, pada satuan lahan V3.V.Blkr.Peds.Tomp mempunyai kemiringan lereng curam, bentuk lereng cembung dengan ketinggian relief tinggi sedangkan untuk tebal solum termasuk dalam kategori tinggi dimana struktur lapisan batuan jelek dan batuan mengalami pelapukan sedang dengan kedalaman pelapukan yang tergolong dalam. Mata air yang terdapat disana adalah jalur rembesan dimana kedalaman air tanah masih tergolong dangkal. Penggunaan lahan yang ada di titik pengamatan adalah kebun campuran dimana vegetasi yang menutupi tanah jarang. Dari hasil uji laboratorium maka dapat dilihat data bahwa tingkat permeabilitas lambat ($0,45\text{cm}^3/\text{jam}$) dan teksturnya tergolong sedang (debu). Curah hujan pada titik sampel satu adalah sangat tinggi .

Berdasarkan penjumlahan harkat masing-masing karakteristik lahan yang digunakan dalam penelitian ini, total harkat yang diperoleh adalah 44. Mengacu kepada klasifikasi nilai tingkat bahaya longsor lahan, maka sampel 1 termasuk pada kategori bahaya longsor lahan tinggi.

2) Satuan lahan V2.III.Blkr.A1.Tomp

Bentuklahan asal Vulkanik dengan satuan bentuklahan pegunungan Vulkanik pada satuan lahan V2.III.Blkr.A1.Tomp mempunyai kemiringan lereng dengan kriteria curam dan bentuk lereng cembung, tinggi reliefnya termasuk dalam kategori sedang. Tebal solum tanah tergolong dalam harkat sedang dan struktur lapisan sedang dan mengalami pelapukan batuan lapuk sedang serta dalam pelapukan tergolong sedang. Mata air yang terdapat adalah jalur rembesan dan dalam muka air tanah tergolong dangkal, penggunaan lahan yang ada pada lokasi sekitar adalah kebun campuran dengan vegetasi menutupi tanah jarang. kriteria permeabilitas tanah pada titik sampel ini tergolong lambat ($0,23 \text{ cm}^3/\text{jam}$) dengan tekstur halus (lempung berdebu) sedangkan untuk tingkat curah hujan tergolong sangat tinggi.

Berdasarkan penjumlahan harkat masing-masing karakteristik lahan yang digunakan dalam penelitian ini, total harkat yang diperoleh adalah 41. Mengacu kepada klasifikasi nilai ingkat bahaya longsor lahan, maka sampel 2 termasuk pada kategori bahaya longsor tinggi.



Gambar 11 Penggunaan lahan Kebun campuran di daerah titik pengamatan kedua, Parak Batung Bungus Teluk Kabung (Dokumentasi pribadi, 26 September 2010)

3) Satuan Lahan V3.V.HB.Peds.Tomp

Bentuklahan Vulkanik dengan satuan bentuklahan V3.V.HB.Peds.Tomp, mempunyai tingkat kemiringan lereng curam dan bentuk lereng cekung serta tinggi relief tinggi. Tebal solum tanah pada sampel 4 tergolong dalam kriteria tinggi dan struktur lapisan jelek dan mengalami pelapukan batuan lapuk sedang dan kedalaman pelapukan termasuk kategori sedang. Mata air yang terdapat adalah jalur rembesan dan dalam muka air tanah tergolong dangkal, penggunaan lahan yang ada pada lokasi sekitar adalah hutan dengan vegetasi menutupi tanah agak rapat. kriteria permeabilitas tanah pada titik sampel ini tergolong dalam kategori tidak menetes dengan tekstur halus (lempung debu) sedangkan untuk tingkat curah hujan tergolong sangat tinggi .

Berdasarkan penjumlahan harkat masing-masing karakteristik lahan yang digunakan dalam penelitian ini, total harkat yang diperoleh adalah 43. Mengacu kepada klasifikasi nilai tingkat bahaya longsor lahan tanah, maka sampel 3 termasuk pada kategori tingkat bahaya longsor tinggi.



Gambar 12 Penggunaan lahan Hutan di daerah titik pengamatan keempat, Lokasi Sarasah Kecamatan Bungus Teluk Kabung (Dokumentasi pribadi, 26 September 2010)

4) Satuan Lahan V3.V.Blkr.Al.Tomp

Bentuklahan Vulkanik dengan satuan bentuklahan V3.V.Blkr.Al.Tomp, mempunyai tingkat kemiringan lereng curam dan bentuk lereng variasi cembung dengan cekung serta tinggi relief tinggi. Tebal solum tanah pada sampel tergolong dalam kriteria tinggi dan struktur lapisan sedang dan mengalami pelapukan batuan lapuk kuat dan kedalaman pelapukan termasuk kategori dalam. Mata air yang terdapat adalah jalur rembesan dan dalam muka air tanah tergolong dangkal, penggunaan lahan yang ada pada lokasi

sekitar adalah belukar dengan vegetasi menutupi tanah agak rapat. kriteria permeabilitas tanah pada titik sampel ini tergolong sedang ($2,21 \text{ cm}^3/\text{jam}$) dengan tekstur sedang (debu) sedangkan untuk tingkat curah hujan tergolong sangat tinggi .

Berdasarkan penjumlahan harkat masing-masing karakteristik lahan yang digunakan dalam penelitian ini, total harkat yang diperoleh adalah 44. Mengacu kepada klasifikasi nilai tingkat bahaya longsor lahan tanah, maka sampel 3 termasuk pada kategori tingkat bahaya longsor tinggi.



Gambar 13 Penggunaan Lahan Semak Belukar pada titik pengamatan keenam, Lokasi di Koto luar, Kecamatan Bungus Teluk Kabung (Dokumentasi Pribadi 26 September 2010)

5) Satuan Lahan V3.IV.Blkr.Peds.Tomp

Bentuklahan Vulkanik dengan satuan bentuklahan V3.IV.Blkr.Peds.Tomp, mempunyai tingkat kemiringan lereng curam dan bentuk cekung serta tinggi relief sedang. Tebal solum tanah pada sampel tergolong dalam kriteria sedang dan struktur lapisan jelek dan mengalami pelapukan batuan lapuk sedang dan kedalaman pelapukan termasuk kategori sedang. Mata air yang terdapat adalah jalur rembesan dan dalam muka air tanah tergolong dangkal, penggunaan lahan yang ada pada lokasi sekitar adalah belukar dengan vegetasi menutupi tanah agak rapat. kriteria permeabilitas tanah pada titik sampel ini tergolong lambat ($0,17\text{cm}^3/\text{jam}$) dengan tekstur sedang (debu) sedangkan untuk tingkat curah hujan tergolong sangat tinggi .

Berdasarkan penjumlahan harkat masing-masing karakteristik lahan yang digunakan dalam penelitian ini, total harkat yang diperoleh adalah 42. Mengacu kepada klasifikasi nilai tingkat bahaya longsor lahan tanah, maka sampel 3 termasuk pada kategori tingkat bahaya longsor tinggi.

6) Satuan Lahan V3.V.Blkr.Peds.Kub

Bentuklahan Vulkanik dengan satuan bentuklahan V3.V.Blkr.Peds.kub, mempunyai tingkat kemiringan lereng curam dan bentuk lereng variasi cembung dengan cekung serta tinggi relief tinggi. Tebal solum tanah pada sampel tergolong dalam kriteria tinggi dan struktur lapisan jelek dan mengalami pelapukan batuan lapuk kuat dan kedalaman pelapukan termasuk kategori pelapukan dalam. Mata air yang terdapat adalah jalur rembesan dan dalam muka air tanah tergolong dangkal, penggunaan lahan yang ada pada lokasi sekitar adalah pemukiman dengan vegetasi menutupi tanah jarang. kriteria permeabilitas tanah pada titik sampel ini tergolong cepat ($6,74\text{cm}^3/\text{jam}$) dengan tekstur halus (lempung berdebu) sedangkan untuk tingkat curah hujan tergolong sangat tinggi .

Berdasarkan penjumlahan harkat masing-masing karakteristik lahan yang digunakan dalam penelitian ini, total harkat yang diperoleh adalah 47. Mengacu kepada klasifikasi nilai tingkat bahaya longsor lahan tanah, maka sampel 9 termasuk pada kategori tingkat bahaya longsor tinggi.



Gambar 14 Pengukuran Karakteristik Lahan pada titik pengamatan kesembilan Lokasi di Sungai pisang, Kecamatan Bungus Teluk Kabung (Dokumentasi Pribadi 26 September 2010)

Merujuk pada uraian di atas, maka terdapat dua pembagian kategori pada lokasi penelitian berdasarkan tingkat bahaya longsor yaitu tingkat bahaya longsor tinggi yaitu pada sampel pengamatan nomor 1,2,4,6,8,9 dan tingkat bahaya longsor sedang yaitu pada sampel nomor 3,5 dan 7. Untuk lebih jelasnya tentang pembagian tingkat bahaya longsor pada lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 15 Peta Tingkat Bahaya Longsor Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang berikut :

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas, ditemukan bahwa faktor yang perlu diketahui dan dipertimbangkan dalam menentukan karakteristik lahan untuk mengetahui tingkat bahaya longsor di Kecamatan Bungus Teluk Kabung sangat beragam. Sesuai dengan analisis data yang digunakan untuk mengetahui karakteristik lahan berdasarkan tingkat bahaya longsor lahan adalah dengan menggunakan 14 karakteristik pada setiap titik sampel penelitian. Karakteristik tersebut adalah kemiringan lereng, bentuk lereng, tinggi relief, tebal solum tanah, struktur lapisan, pelapukan batuan, dalam pelapukan, ketersediaan mata air, kedalaman muka air tanah, penggunaan lahan, kerapatan vegetasi, permeabilitas tanah, tekstur tanah dan curah hujan.

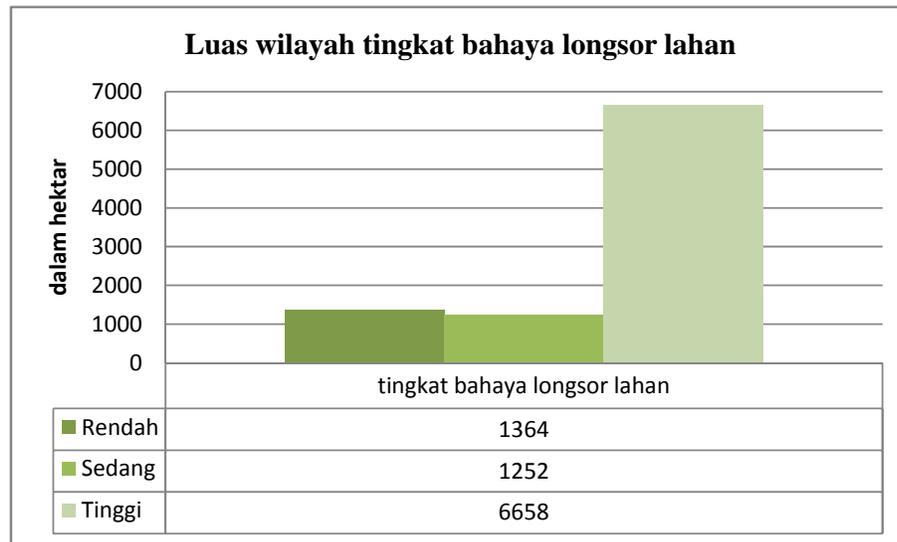
Berdasarkan hasil penelitian terdapat 3 kategori tingkat bahaya longsor lahan yaitu tingkat bahaya longsor lahan rendah, sedang dan tingkat bahaya longsor lahan tinggi. Klasifikasi tingkat bahaya longsor ini diperoleh dari hasil penjumlahan harkat dan dicocokkan dengan kelas yang telah ditetapkan sebelumnya. Tingkat bahaya longsor lahan rendah terdapat pada daerah dataran dengan bentuklahan berupa marine dengan satuan bentuklahan dataran pantai dan rataaan lumpur , bentuklahan aluvial dengan satuan bentuklahan dataran aluvial dan dataran banjir. Daerah ini memiliki kemiringan lereng datar hingga landai (0%-15%), dalam (Suseno 2007: 16) daerah dengan kemiringan lereng antara 0%-15% akan stabil terhadap kemungkinan bahaya longsor, sedangkan diatas 15% potensi untuk terjadi

longsor dan kemungkinan akan memiliki tingkat bahaya longsor yang tinggi. Keadaan geologi dari daerah yang memiliki tingkat bahaya longsor lahan rendah ini adalah sebagian besar terdiri dari Qal atau Alluvium yaitu batuan lanau, pasir dan kerikil yang mana umumnya terdapat di dataran pantai, termasuk endapan rawa. Daerah dengan tingkat bahaya longsor lahan rendah terdapat pada daerah sebelah barat Kelurahan Bungus barat, sebelah barat laut Kelurahan Bungus Selatan serta sebelah selatan hingga barat dari Kelurahan Bungus Timur.

Tingkat bahaya longsor lahan sedang terdapat pada sampel 3,5,7 daerah ini berada pada kemiringan lereng 15%-25%. Daerah dengan kemiringan lereng seperti itu akan rentan terhadap bahaya longsor lahan apalagi curah hujan di Kecamatan Bungus Teluk Kabung ini tinggi. Curah hujan yang tinggi merupakan pemicu terjadinya longsor selain itu pada daerah ini umumnya batuan terdiri dari endapan gunung api dan batuan sedimen berukuran pasir dan campuran antara kerikil, pasir dan lempung yang umumnya kurang kuat. Batuan tersebut akan mudah menjadi tanah bila mengalami proses pelapukan dan umumnya rentan terhadap tanah longsor lahan bila terdapat pada tanah terjal. Pada kecamatan Bungus teluk Kabung daerah dengan tingkat bahaya longsor lahan sedang berada pada daerah Kelurahan Bungus barat bagian tengah, Kelurahan Bungus Timur bagian tengah, Kelurahan Teluk Kabung Utara bagian tengah dan sebelah barat Kelurahan Teluk Kabung Tengah.

Daerah yang tingkat bahaya longsor lahan tinggi adalah sampel 1,2,4,6,8 dan 9. Daerah memiliki tingkat bahaya longsor yang tinggi juga diakibatkan karena daerah ini memiliki curah hujan yang tinggi. Selain itu batumannya terdiri dari endapan gunung api dan batuan sedimen berukuran pasir dan campuran antara kerikil, pasir dan lempung yang umumnya kurang kuat. Batuan tersebut akan mudah menjadi tanah bila mengalami proses pelapukan dan umumnya rentan terhadap tanah longsor bila terdapat pada tanah terjal, begitu juga dengan daerah ini dimana tingkat kemiringan lerengnya yang terjal dan batuan induk yang seperti telah disebutkan sebelumnya menjadikan lokasi ini lebih tinggi lagi tingkat bahaya longsor lahannya. Selain faktor kemiringan lereng yang terjal dan tingkat curah hujan yang tinggi, daerah ini juga dilalui oleh patahan semangko yang menyebabkan rentan terhadap getaran atau gempa bumi. Getaran yang disebabkan gempa bumi juga salah satu faktor yang menyebabkan daerah yang dilalui oleh patahan ini semakin rentan terhadap bahaya longsor lahan. Daerah dengan tingkat bahaya longsor lahan tinggi berada pada semua kelurahan yang termasuk area lereng atas perbukitan vulkanik.

Hasil penelitian di daerah penelitian dari pengharkatan pada karakteristik lahan, didapati bahwa daerah yang memiliki tingkat bahaya longsor lahannya tinggi lebih banyak dibanding tingkat bahaya longsor yang kriteria sedang. Namun Untuk melihat perbandingan luas wilayah tingkat bahaya longsor lahan pada daerah Kecamatan Bungus Teluk Kabung secara keseluruhan dapat dilihat pada grafik 1 berikut ini :



Grafik 1. Perbandingan luas wilayah tingkat bahaya longsor lahan daerah penelitian

Pada grafik 1 diatas dapat kita lihat perbandingan luas wilayah dari tingkat bahaya longsor lahan pada daerah penelitian dalam satuan hektar. Jelas sekali dapat kita bandingkan bahwa daerah yang memiliki tingkat bahaya longsor lahan rendah (1364 ha) dengan tingkat bahaya longsor lahan sedang (1252 ha) hampir sama jumlahnya. Sementara itu pada daerah Kecamatan Bungus Teluk Kabung ini daerah yang memiliki tingkat bahaya longsor lahan dengan kriteia tinggi lebih mendominasi yaitu dengan luas 6658 ha. Apabila diperhatikan jumlah pengharkatan karakteristik lahan dengan kriteria tingkat bahaya longsor sedang angka pengharkatan yang dimiliki daerah tersebut nyaris mencapai angka tingkat bahaya longsor lahan dengan kriteria tinggi. Oleh karena itu perlu partisipasi dari semua masyarakat dan pemerintah dalam menjaga kelestarian alam agar tidak memperparah kondisi lahan tersebut.

BAB IV

DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN

Gambaran umum daerah penelitian merupakan kenampakan kondisi wilayah penelitian dengan objek kajian secara khusus. Gambaran ini menunjukkan kondisi fisik daerah penelitian, seperti letak, batas, topografi, geologi, geomorfologi, lereng, hidrologi, tanah dan penggunaan lahan.

A. Kondisi Fisik (Letak, Luas dan Batas)

Letak geografis Kecamatan Bungus Teluk Kabung adalah $00^{\circ}54'LS$ - $1^{\circ}80'LS$ dan $100^{\circ}21'BT$ - $100^{\circ}29'BT$ dengan luas daerah 100,78 Km². Kecamatan Bungus Teluk Kabung terdiri dari 6 kelurahan yaitu Kelurahan Bungus Barat, Kelurahan Bungus Timur, Kelurahan Bungus Selatan, Kelurahan Teluk Kabung Utara, Kelurahan Teluk Kabung Tengah, dan Kelurahan Teluk Kabung Selatan. Adapun batas daerah Kecamatan Bungus Teluk Kabung adalah sebagai berikut :

Sebelah Utara : Kecamatan Padang Selatan dan kecamatan Lubuk Begalung

Sebelah Selatan : Kabupaten Pesisir Selatan

Sebelah Barat : Samudera Indonesia

Sebelah Timur : Kabupaten Pesisir Selatan dan Kecamatan Lubuk Kilangan

Untuk lebih jelasnya mengenai kondisi fisik Kecamatan Bungus Teluk Kabung dapat dilihat pada gambar 4 Peta Administrasi Kecamatan Bungus Teluk Kabung berikut :

B. Geologi

Keadaan geologi atau batuan yang ada di Bungus Teluk Kabung sangat mempengaruhi kondisi fisik daerah ini. Berdasarkan peta geologi Lembar Padang (Bappeda) skala 1:250.000 dan kondisi di lapangan, batuan yang tersebar dikawasan Bungus Teluk Kabung adalah batuan :

1. Qal (Alluvium) yaitu batuan lanau, pasir dan kerikil umumnya terdapat di dataran pantai, termasuk endapan rawa.
2. Tomp (Batuan Gunung api Oligo-miosen) merupakan batuan gunungapi dengan sejumlah kecil batuan sedimen. Batuan gunungapi terdiri dari lava, breksi, breksi tuf, tuf hablur, ignimbrit dan tuf sela, kebanyakan bersusunan andesitan dan dasitan. Umur formasi ini dinyatakan sebagai Oligo-miosen tebalnya mencapai 700 m
3. Qtau merupakan aliran yang teruraikan dari material lahar, konglomerat dan endapan kolovium yang lain
4. Kub (ultrabasa) batu hijau (serpentin), Diabas-Basal. Serpentin berhubungan dengan sesar. Diabas-Basal, retas lempeng, kelabu tua sampai kelabu kehijauan pada yang segar dan kecoklatan pada yang lapuk secara tektonika umumnya diduga batuan kapur.
5. Jl (batu gamping jura) batugamping kompak putih sampai kelabu kebiruan, pejal dan berongga. Diduga mengandung Hydrozoa milleporidium dan algae yang berumur jura. Dapat dikolerasikan dengan anggota batu gamping formasi siguntur.

Untuk lebih jelasnya mengenai formasi batuan yang ada di Keamatan. Bungus Teluk Kabung dapat dilihat pada gambar 5 Peta Geologi Kecamatan Bungus Teluk Kabung berikut :

C. Geomorfologi atau Bentuklahan

Bentuk geomorfologi merupakan kenampakan atau bentuklahan permukaan bumi oleh proses geomorfologi yang beroperasi di permukaan bumi atau kita kenal sebagai bentuklahan. Adapun bentuklahan yang terdapat di daerah penelitian adalah bentuklahan asal proses Fluvial (F), bentuklahan asal Marin (M), bentuklahan asal Vulkanik (V).

1. Bentuklahan Asal Fluvial (F)

Bentuklahan asal fluvial yaitu bentuklahan yang terjadi akibat proses air mengalir baik yang memusat (sungai) maupun oleh aliran permukaan bebas (*overland flow*). Bentuk lahan asal fluvial yang terdapat di daerah penelitian terdiri dari :

- a. Dataran Aluvial (F1) : yaitu daerah yang mempunyai topografi datar sebagai hasil pengendapan aluvium di kiri dan kanan sungai. Endapan ini terjadi akibat adanya luapan air sungai yang membawa sedimen disaat banjir. Dataran aluvial mempunyai topografi datar sebagai hasil pengendapan aluvium di kiri dan kanan sungai. Bentuklahan ini terdapat pada bagian Kelurahan Bungus Timur.
- b. Dataran banjir (F2) : yaitu daerah disepanjang aliran sungai yang mengalami pengendapan namun rentan mengalami banjir apabila air sungai meluap.

2. Bentuklahan Asal Marin (M)

Bentuklahan asal proses marin yaitu bentuklahan yang terjadi akibat pengaruh aktivitas laut seperti abrasi dan pasang surut biasanya terdapat pada daerah sekitar pantai. Pada daerah penelitian jenis bentuklahan asal proses marin adalah :

- a. Dataran pantai (M1) yaitu : endapan pasir yang berada di daerah pantai yang pada umumnya memiliki lereng datar hingga landai. Daerah belakang dari pesisir bergisik kebanyakan memiliki beting (gundukan memanjang) yang umumnya terdiri dari beberapa jalur. Ciri ini menandakan daerah pantai yang tumbuh dan garis pantainya relatif lurus dan tidak subur.
- b. Rataan lumpur (M2) yaitu : Merupakan satuan bentuklahan bentukan dari adanya proses air laut dan kemiringan 9-15% dengan kategori landai. Satuan bentuklahan ini terdapat pada daerah di sepanjang tepi pantai.

3. Bentuklahan Asal Vulkanik (V)

Bentuklahan asal vulkanik yaitu bentuklahan yang terjadi terkait dengan gerakan magma naik ke permukaan bumi, biasanya lebih didasarkan pada material/batuan penyusunnya. Pada daerah penelitian bentuklahan asal vulkanik ada 3 yaitu :

a. V1 (Lereng Bawah)

Merupakan satuan bentuklahan asal vulkanik lereng bawah dengan kemiringan lereng 0-15%. Satuan bentuklahan ini terdapat di Kelurahan Bungus Timur, sebelah utara Kelurahan Bungus Barat, sebelah timur Kelurahan Teluk Kabung Utara dan sebelah barat Kelurahan Teluk Kabung tengah.

b. V2 (Lereng Tengah)

Merupakan satuan bentuklahan asal vulkanik lereng tengah dengan kemiringan lereng 16-25%. Satuan bentuklahan ini terdapat pada daerah sebelah utara Kelurahan Bungus Timur, sebelah timur Kelurahan Bungus selatan, sebagian besar Kelurahan Teluk Kabung Utara dan sebagian besar pada Kelurahan Teluk Kabung Selatan.

c. V3 (Lereng Atas)

Merupakan satuan bentuklahan asal vulkanik lereng atas dengan kemiringan lereng 26 - >40%. Satuan bentuklahan ini terletak di Kelurahan Bungus Barat, sebelah timur hingga selatan Kelurahan Bungus Timur, bagian tengah dari Kelurahan Bungus Selatan serta sebagian besar Kelurahan Teluk Kabung Tengah dan Kelurahan Teluk Kabung Selatan.

Untuk lebih jelasnya mengenai bentuklahan di Kecamatan Bungus Teluk Kabung, maka dapat dilihat pada gambar 6 Peta Bentuklahan Kecamatan Bungus Teluk Kabung berikut ini :

D. Lereng

Keadaan lereng daerah penelitian secara umum merupakan wilayah yang mempunyai variasi kelerengan mulai dari datar sampai curam, terletak pada ketinggian > 20 m dpl. Daerah penelitian merupakan daerah yang memiliki kemiringan lereng 0-8% ini termasuk dalam kategori datar hingga agak landai, kemiringan lereng 8-15% termasuk dalam kategori landai, 15-25% termasuk kategori agak curam, 25-45% termasuk kategori curam dan kemiringan lereng $>45\%$ adalah kategori sangat curam. Untuk pengambilan data hasil penelitian maka pada setiap titik sampel satuan lahan dilakukan pengukuran dengan menggunakan abney level.

Berdasarkan ketinggian dan kemiringan lereng, maka sebagian besar daerah penelitian berpotensi mengalami longsor lahan. Daerah yang paling rentan terhadap longsor lahan adalah kawasan timur dari daerah Bungus Teluk Kabung yang memiliki kemiringan lereng curam - sangat curam, sehingga tingkat bahaya longsor lahan sangat besar. Untuk lebih jelasnya mengenai keadaan lereng Kecamatan Bungus Teluk Kabung dapat dilihat pada gambar 7 Peta Lereng Kecamatan Bungus Teluk Kabung pada halaman berikut ini.

E. Jenis Tanah

Jenis tanah yang terdapat di Kecamatan Bungus Teluk Kabung adalah :

1. Alluvial adalah tanah yang dibentuk dari lumpur sungai yang mengendap di dataran rendah yang memiliki sifat tanah yang subur dan cocok untuk lahan pertanian. Alluvial Tanah berasal dari endapan baru dan berlapis-lapis, bahan organik jumlahnya berubah tidak teratur dengan kedalaman. Hanya terdapat epipedon ochrik, histik atau sulfurik, kandungan pasir kurang dari 60%. Sifat tanah Alluvial sangat beragam tergantung sifat bahan asal yang diendapkan. Tanah ini terdapat disebelah barat Kecamatan Bungus Teluk Kabung diantaranya daerah Kayuaro, Rambutan, Kotoluar, Sarasah, kampungpinang, Kotogadang, Simpangempat, Kandang, Talawi, Pasarlaban dan sampai pada buayan.
2. Kompleks pedsolik merah kuning, latosol dan litosol

Tanah subur yang umumnya berada di pegunungan dengan curah hujan yang tinggi atau bersuhu rendah. Jenis tanah ini banyak terdapat di sebelah timur Kecamatan Bungus Teluk Kabung sampai pada kelurahan Teluk Kabung Tengah di daerah selatan Kecamatan Bungus Teluk Kabung.

Untuk lebih jelasnya mengenai jenis tanah di Kecamatan Bungus Teluk Kabung, maka dapat dilihat pada gambar 8 Peta Jenis Tanah Kecamatan Bungus Teluk Kabung berikut ini :

F. Hidrologi

1. Sungai

Kecamatan Bungus Teluk Kabung dialiri oleh beberapa sungai besar yaitu : Batang Panjalinan dan Batang Saka dan terdapat beberapa sungai yaitu Sungai Bungus, Bt. BalingBaling, Bt. Tarap, Bt. Panasahan, S. Pinang, S. Batusahan, Bt. Damarcikayam, S. Pisang, B. Belacan, A. Kur, A. Cindakir, a. Timbulan.

2. Keadaan Curah Hujan

Curah hujan rata-rata Kecamatan Bungus Teluk Kabung secara keseluruhan berdasarkan data tahun 1999-2008 adalah sama pada semua daerah Kecamatan Bungus Teluk Kabung yaitu 384,88 mm/bl hal ini termasuk dalam kategori tinggi-sangat tinggi dan dimana suhu rata-rata Kecamatan Bungus Teluk Kabung ini adalah 22°C-31,7°C. Data mengenai keadaan rata-rata curah hujan tahun 1999-2008 dapat dijelaskan sebagai berikut :

Tabel 17 Data Curah Hujan Tahunan

Tahun	Bulan (mm/bl)											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Juli	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
1999	368,15	285,2	159,45	175,3	156,1	326	332,1	325,9	349,95	726,1	874	719,3
2000	461,6	126,5	141,3	396	346,1	378,3	347,5	351,2	254,8	409,3	704	579
2001	274,7	443,9	177,6	469	133,7	557,2	316,7	300,6	445,1	567,7	367,5	194,4
2002	350,9	409,6	263,1	343,1	392,9	370,7	184,9	169,4	326,7	490,3	861,2	425,8
2003	279,1	249,9	412,4	367,3	316,5	179,5	177,1	468,3	374,3	510,3	753,4	406,2
2004	173,9	200,7	195,1	437	303,6	190,2	181	369	360,4	220,7	529,7	345,1
2005	340,9	271,8	309,7	138,1	275,4	245,4	369,3	552,5	688,6	879,6	417,2	398,7
2006	359	376,2	813,5	417,8	142,3	311	273,1	232	88,3	301,3	268,9	461,3
2007	356,4	382,8	578,3	312,6	168,2	398,6	299,8	232,5	301,1	347	298,7	543,2
2008	97,5	413	554,3	271,1	190	492,5	436,6	234,1	305,3	351,6	379,8	668,6
Jumlah	3062,2	3159,6	3604,8	3327,3	2424,8	3449,4	2918,1	3235,5	3494,6	4803,9	5454,4	4741,6
Rata2	306,22	315,96	360,48	332,73	242,48	344,94	291,81	323,55	349,46	480,39	545,44	474,16

Sumber : Data Curah Hujan PSDA Kota Padang (2009)

Pada daerah penelitian curah hujan yang tinggi dialami oleh setiap daerah secara merata. Curah hujan adalah salah satu variabel yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya bahaya longsor lahan di suatu daerah. Dengan kondisi curah hujan yang tinggi di daerah penelitian akan semakin menambah tingkat kerawanan terhadap bahaya longsor lahan. Kondisi curah hujan di daerah penelitian dapat dilihat pada gambar 9 Peta Curah Hujan Kecamatan Bungus Teluk Kabung berikut ini:

G. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan merupakan hasil aktifitas kerja manusia terhadap sumber daya alam guna mencukupi kebutuhan hidupnya, disini terdapat interaksi antara manusia dan sumberdaya sehingga akan membawa suatu perubahan terjadap lahan dan lingkungan.

Penggunaan lahan di Kecamatan Bungus Teluk Kabung telah banyak mengalami konversi lahan dari hutan/ kebun campuran, hutan mangrove menjadi penggunaan lahan lainnya seperti perumahan, jalan dan sebagainya. Semua penggunaan lahan ini berdampak pada infiltrasi, run off, debit aliran sungai dan kerusakan lahan. Penggunaan Lahan dapat dilihat pada Tabel 18 :

Tabel 18 Penggunaan Lahan Kecamatan Bungus Teluk Kabung

No.	Penggunaan Lahan	Luas / area (Ha)
1.	Tegal / Kebun	455
2.	Ladang	450
3.	Perkebunan	2800
4.	Hutan Rakyat	75
5.	Empang	5
6.	Lainnya (Pekarangan)	234
7.	Rumah Bangunan dan Halaman	577
8.	Hutan Negara	2150
9.	Lainnya (Jalan, Sungai)	2542
10.	Sawah	790
	Jumlah	10078 Ha

Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Padang (Kecamatan Bungus Teluk Kabung Dalam Angka, 2008)

Untuk lebih jelasnya mengenai penggunaan lahan di Kecamatan Bungus Teluk Kabung dapat dilihat pada gambar 10 Peta Penggunaan Lahan berikut ini:

H. Kondisi Penduduk

Pada tahun 2008 dapat di data jumlah penduduk Kecamatan Bungus Teluk Kabung adalah sebesar 24.116 jiwa dengan kepadatan sebanyak 239 jiwa/km². Kelurahan yang paling banyak penduduknya serta paling padat daerahnya dari Kecamatan Bungus Teluk Kabung ini adalah Kelurahan Bungus Barat dengan jumlah penduduk sebesar 6.787 jiwa dan kepadatan 375 jiwa/km². Penduduk di Kecamatan Bungus Teluk Kabung rata-rata bermata pencaharian sebagai peani, ada juga yang bermata pencaharian sebagai nelayan, pedagang, PNS dan Swasta. Agama yang dominan di Kecamatan Bungus Teluk Kabung adalah agama Islam. Jumlah penduduk menurut kelurahan serta kepadatan daerah dapat dilihat pada Tabel 19 berikut ini :

Tabel 19 Jumlah Penduduk dan Kepadatan Menurut Kelurahan di Kecamatan Bungus Teluk Kabung tahun 2008

Kelurahan	Luas (Km²)	Penduduk	Kepadatan (km²)
Teluk Kabung Selatan	9.14	1.843	202
Bungus Selatan	25.64	3.895	152
Teluk Kabung Tengah	17.26	2.711	157
Teluk Kabung Utara	4.85	3.640	751
Bungus Timur	25.81	5.240	203
Bungus Barat	18.08	6.787	375
Jumlah	100.78	24.116	239

Sumber : BPS Kota Padang (Kecamatan Bungus teluk Kabung Dalam Angka, 2008)

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Sinatala.1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor : IPB Press.
- Balai Penelitian Tanah. 2004. *Petunjuk eknis Pengamatan Tanah*. Balai Penelitian Tanah, Departemen Pertanian.
- BAPEDA Kota Padang. 2006. **Peta Penggunaan Lahan Kota Padang**. Padang.
- BAPEDA Kota Padang. 2006. **Peta Geologi Kota Padang**. Padang.
- BAPEDA Kota Padang. 2006. **Peta Administrasi Kota Padang**. Padang.
- BAPEDA Kota Padang. 2006. **Peta Lereng Kota Padang**. Padang
- BPS, (2008), **Padang Dalam Angka**. BPS, Kota Padang.
- Dewi, Ika Puspa. 2008. *Sudi Karakteristik dan Resiko Longsor Lahan Daerah Ngarai Sianok Kota Bukittinggi*. Universitas Negeri Padang. Padang.
- Dibiyosaputro, Suprpto. 1998. *Geomorfologi Dasar*. Yogyakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Universitas Gajah Mada.
- Hanafiah, Kemas Ali. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hermon, Dedi. 2006. *Buku Ajar Geografi Tanah*. Padang : Jurusan Geografi FIS UNP
- [http://www. Posmetro Padang.Com](http://www.PosmetroPadang.Com). Kamis, 5/11/2009. (diakses tanggal 5 juni 2010)
- [http://www. Kapanlagi.com](http://www.Kapanlagi.com), (diakses tanggal 5 juni 2010)
- <http://Wikipedia.co.id> (diakses tanggal 5 Juni 2010)
- Kartasapoetra, dkk. 2005. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Jakarta : Rineka Cipta.