

**STUDI TINGKAT BAHAYA LONGSOR PADA BUKIT ALANG LAUT
DAS BATANG SURIAN BAGIAN TENGAH SUB DAS BATANG
SINAMAR KABUPATEN LIMA PULUH KOTA**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Geografi sebagai Salah Satu
Prasyarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



**OLEH :
NICKY LAWVERIKA
13142/2009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Studi Tingkat Bahaya Longsor pada Bukit Alang Laut
DAS Batang Surian Bagian Tengah Sub DAS Batang
Sinamar Kabupaten Lima Puluh Kota

Nama : Nicky Lawverika

NIM/TM : 13142/2009

Program Studi : Pendidikan Geografi

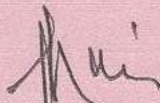
Jurusan : Geografi

Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, Juni 2014

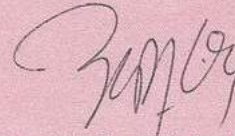
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



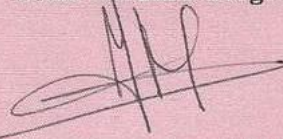
Drs. Sufarman Karim, M.Si
NIP. 19550417 198211 1 001

Pembimbing II



Drs. Helfia Edial, MT
NIP. 19650426 199001 1 004

Mengetahui:
Ketua Jurusan Geografi



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

HALAMAN PENGESAHAN

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

Judul : Studi Tingkat Bahaya Longsor pada Bukit Alang Laut
DAS Batang Surian Bagian Tengah Sub DAS Batang
Sinamar Kabupaten Lima Puluh Kota

Nama : Nicky Lawverika

NIM/TM : 13142/2009

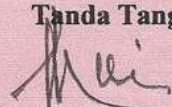
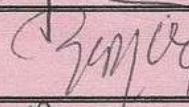


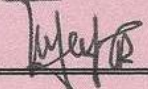
Program Studi : Pendidikan Geografi

Jurusan : Geografi

Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, Juni 2014

Tim Penguji:

Nama	Tanda Tangan
Ketua : Drs. Sutarman Karim, M. Si	1. 
Sekretaris : Drs. Helfia Edial, MT	2. 
Anggota : Drs. Zawirman	3. 
Anggota : Dr. Dedi Hermon, MP	4. 
Anggota : Triyatno, S.Pd, M.Si	5. 



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

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

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nicky Lawverika
NIM/TM : 13142/2009
Program Studi : Pendidikan Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya yang berjudul:

**Studi Tingkat Bahaya Longsor pada Bukit Alang Laut Das Batang Surian
Bagian Tengah Sub Das Batang Sinamar Kabupaten Lima Puluh Kota**

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 yang sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

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

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Geografi

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

Saya yang Menyatakan,



Nicky Lawverika
NIM. 13142/2009

ABSTRAK

Nicky Lawverika (2014): Studi Tingkat Bahaya Longsor pada Bukit Alang Laut DAS Batang Surian Bagian Tengah Sub DAS Batang Sinamar Kabupaten Lima Puluh Kota.

Tujuan penelitian ini adalah untuk: 1) mengetahui karakteristik lahan pada Bukit Alang Laut DAS Batang Surian Bagian Tengah Sub DAS Batang Sinamar Kabupaten Lima Puluh Kota, dan 2) mengetahui tingkat bahaya longsor pada Bukit Alang Laut DAS Batang Surian Bagian Tengah Sub DAS Batang Sinamar Kabupaten Lima Puluh Kota.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif, dengan teknik pengambilan sampel yaitu *Purposive Sampling*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi lapangan, uji labor, dan dilanjutkan dengan pengharkatan. Metode ini diawali dengan analisis karakteristik lahan yang dijadikan sebagai variabel pada setiap satuan lahan. Pengambilan titik sampel ditentukan secara random pada setiap satuan lahan. Setelah dilakukan pengharkatan, kemudian dimasukkan ke dalam kelas interval pada masing-masing kriteria karakteristik lahan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah penelitian memiliki karakteristik lahan yang bervariasi. Topografi mulai dari datar sampai sangat curam, dengan bentuk lereng cekung, cembung, dan variasi cekung-cembung. Tanah daerah penelitian memiliki tekstur halus sampai sedang, dengan kedalaman solum dangkal sampai dalam, dan permeabilitas lambat, sedang, sampai cepat. Tingkat pelapukan batuan tergolong lapuk ringan dan kuat. Keadaan hidrologi jika dilihat dari curah hujan sangat tinggi, sedangkan keberadaan mata air tersebar pada beberapa satuan lahan. Karakteristik lahan tersebut mempengaruhi tingkat bahaya longsor. Tingkat bahaya longsor pada daerah Bukit Alang Laut tergolong kelas tingkat bahaya longsor sedang sampai tinggi. Satuan lahan yang tergolong tingkat bahaya longsor tinggi yaitu V5.III.Hs.Qvmt.And, V5.III.Kc.Qvmt.And, V4.IV.Kc.Qvmt.And. Satuan lahan yang tergolong tingkat bahaya longsor sedang yaitu V6.II.Sw.Qvmt.And, V6.II.Sm.Qvmt.And, V6.II.Kc.Qvmt.And, V4.IV.Hs.Qvmt.And.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tentang ***“Studi Tingkat Bahaya Longsor pada Bukit Alang Laut DAS Batang Surian Bagian Tengah Sub DAS Batang Sinamar Kabupaten Lima Puluh Kota”***. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayahanda Usnaldi dan Ibunda Netri, yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini bisa diselesaikan. Terimakasih atas semua pengorbanan mu Ayah, kasih sayang, dukungan dan doa mu dalam setiap langkah ku. Terimakasih atas doa, kasih sayang dan ketegaran mu Ibu, semua itu membuat penulis tegar dan semangat dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Sutarman Karim, M.Si selaku pembimbing I, dan Bapak Drs. Helfia Edial, MT selaku pembimbing II atas arahan dan bimbingannya dalam penyelesaian skripsi ini
3. Bapak Dr. Paus Iskarni, M.Pd sebagai Penasehat Akademik (PA) yang telah banyak memberikan saran, masukan dan dorongan sampai skripsi ini selesai.

4. Bapak Drs. Zawirman, Bapak Dr. Dedi Hermon, MP, dan Bapak Triyatno, S.Pd, M.Si selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan untuk skripsi ini.
5. Ibu Dra.Yurni Suasti, M.Si selaku ketua Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang atas bantuan dalam penulisan skripsi .
6. Bapak dan Ibu dosen, staff tata usaha Jurusan Geografi yang telah mempermudah penulis dalam penulisan skripsi ini.
7. Bapak Prof. Dr. Syafri Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang beserta Pembantu Dekan dan Staff tata usaha yang telah mengeluarkan surat izin penelitian.
8. Kepala Kesbangpol Kabupaten Lima Puluh Kota di Sarilamak yang telah mengeluarkan rekomendasi izin penelitian untuk skripsi ini.
9. Camat Kecamatan Lareh Sago Halaban beserta staff yang telah membantu memberikan data dan izin meneliti sehingga selesainya skripsi ini.
10. Kepala laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat beserta staff, atas bantuan dan arahannya dalam pengujian sampel.
11. PLP Laboratorium Fisika Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, atas bantuan dan arahannya dalam pengujian sampel.
12. Kepala dan staff Ruang Baca Jurusan Geografi, perpustakaan Fakultas dan Universitas yang telah memberikan kemudahan dalam pencarian referensi untuk skripsi ini.

13. Kakanda Nicko Walnedi, ST dan Isra Hirary yang telah banyak memberikan masukan, motivasi, dan dukungan dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
14. Adik-adik Bayu Akbar dan Hafizatul Yahya yang selalu memberi penulis semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
15. Keluarga besar penulis yang telah memberikan doa dan semangat sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
16. Sahabat terbaik, MH dan CyZuRa MaRaPiChe yang telah memberi dukungan dan semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
17. Teman-teman angkatan 2009 khususnya lokal Regular A yang telah memberikan bantuan tenaga dan fikiran serta semangat yang luar biasa dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis berharap semoga apa yang telah diberikan baik do'a, bimbingan, saran, arahan dan dorongan serta bantuan kepada penulis dibalas oleh Allah SWT, dan hasil penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat Kecamatan Lareh Sago Halaban serta pembaca pada umumnya.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas kritik dan saran yang telah diberikan.

Padang, Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KERANGKA TEORITIS	
A. Kajian Pustaka	7
1. Satuan Lahan	7
2. Karakteristik Lahan	9
1) Lereng	9
2) Tekstur Tanah	10
3) Tingkat Pelapukan Batuan	12
4) Solum Tanah	12
5) Air Tanah	13

6) Permeabilitas Tanah	13
7) Curah Hujan	13
8) Penggunaan Lahan	13
3. Tingkat Bahaya Longsor.....	15
a. Longsor	15
b. Faktor Penyebab Longsor	16
c. Bahaya Longsor	18
4. Daerah Aliran Sungai	18
B. Defenisi Operasional	18
C. Penelitian Relevan	20
D. Kerangka Konseptual	21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	23
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	23
C. Jenis Data.....	24
D. Teknik Penarikan Sampel	25
E. Teknik Pengumpulan Data	30
F. Tahap Penelitian	35
G. Analisis data.....	37

BAB IV DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN

A. Letak dan Batas Wilayah	40
B. Curah Hujan Daerah Penelitian	40
C. Topografi Daerah Penelitian	41

D. Geologi Daerah Penelitian	44
E. Jenis Tanah Daerah Penelitian	44
F. Geomorfologi Daerah Penelitian	47
G. Penggunaan Lahan Daerah Penelitian	51
H. Hidrologi Daerah Penelitian	51

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil	53
1. Karakteristik Lahan Daerah Bukit Alang Laut	53
2. Tingkat Bahaya Longsor Daerah Bukit Alang Laut	61
B. Pembahasan	63
1. Karakteristik Lahan Daerah Bukit Alang Laut	63
2. Tingkat Bahaya Longsor Daerah Bukit Alang Laut	67
a. Tingkat Bahaya Longsor Sedang.....	67
b. Tingkat Bahaya Longsor Tinggi	70

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan	75
B. Saran	75

KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Relevan	20
Tabel 2. Bahan-Bahan yang Digunakan dalam Penelitian	23
Tabel 3. Alat-Alat yang Digunakan dalam Penelitian	24
Tabel 4. Alat-Alat Laboratorium yang Digunakan Penelitian	24
Tabel 5. Satuan Lahan DAS Batang Surian.....	26
Tabel 6. Sampel Penelitian	28
Tabel 7. Kriteria Kemiringan Lereng	31
Tabel 8. Klasifikasi Bentuk Lereng	31
Tabel 9. Kriteria Tekstur Tanah	32
Tabel 10. Kriteria Tingkat Pelapukan Batuan	32
Tabel 11. Kriteria Solum Tanah	33
Tabel 12. Kriteria Keterdapatan Mata Air	33
Tabel 13. Kriteria Permeabilitas	34
Tabel 14. Kriteria Tingkat Curah Hujan	34
Tabel 15. Kriteria Penggunaan Lahan	35
Tabel 16. Interval Tingkat Bahaya Longsor	38
Tabel 17. Data Curah Hujan Rata-Rata Periode 2011-2013	41
Tabel 18. Kemiringan Lereng Daerah Penelitian	54
Tabel 19. Bentuk Lereng Daerah Penelitian	55
Tabel 20. Tekstur Tanah Daerah Penelitian	55
Tabel 21. Solum Tanah Daerah Penelitian	56

Tabel 22. Permeabilitas Daerah Penelitian	57
Tabel 23. Tingkat Pelapukan Batuan Daerah Penelitian	58
Tabel 24. Keterdapatn Mata Air di Daerah Penelitian	59
Tabel 25..Penggunaan Lahan Daerah Penelitian	60
Tabel 26. Tingkat Bahaya Longsor Bukit Alang Laut	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Eksploitasi Tanah pada Bukit Alang Laut	3
Gambar 2. Segitiga Tekstur	11
Gambar 3. Kerangka Alir Penelitian	22
Gambar 4. Peta Satuan Lahan Daerah Penelitian.....	27
Gambar 5. Peta Sampel Penelitian.....	29
Gambar 6. Peta Topografi Daerah Penelitian	42
Gambar 7. Peta Lereng Daerah Penelitian	43
Gambar 8. Peta Geologi Daerah Penelitian	45
Gambar 9. Peta Tanah Daerah Penelitian	46
Gambar 10. Peta Bentuklahan Daerah Penelitian	49
Gambar 11. Peta Satuan Bentuklahan Daerah Penelitian	50
Gambar 12. Peta Penggunaan Lahan Daerah Penelitian	52
Gambar 13. Pengukuran Kemiringan Lereng di Lapangan	53
Gambar 14. Pengambilan Sampel di Lapangan	57
Gambar 15. Pengukuran Tingkat Pelapukan Batuan di Lapangan	65
Gambar 16. Kebun Campuran dengan Jarak Tanam yang Rapat	66
Gambar 17. Pemotongan Tebing Lereng di Daerah Penelitian.....	72
Gambar 18. Peta Tingkat Bahaya Longsor Bukit Alang Laut	74

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertambahan penduduk yang terus meningkat menyebabkan pembukaan lahan baru untuk permukiman dan perladangan. Pembukaan lahan baru ini tidak hanya dilakukan di daerah yang topografi rendah dan datar, tetapi sering juga dilakukan pada daerah yang topografinya bergelombang dan bahkan berlereng curam (daerah lereng). Pembukaan lahan di daerah lereng seharusnya memperhatikan kondisi fisik lahan, karena pengikisan tanah yang dilakukan terus-menerus tanpa memperhatikan kondisi fisiknya akan menimbulkan dampak negatif terhadap daerah tersebut.

Kabupaten Lima Puluh Kota memiliki topografi yang bervariasi (datar, bergelombang, dan berbukit-bukit). Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan pembukaan lahan baru terhadap kawasan-kawasan yang belum dikonservasi, seperti pembukaan lahan untuk daerah permukiman, lapangan usaha, eksploitasi sumber daya alam, dan lain sebagainya. Hal tersebut juga terjadi di daerah yang terletak pada kawasan DAS Batang Surian bagian tengah Sub DAS Batang Sinamar. Daerah ini memiliki banyak perbukitan, yang juga merupakan salah satu sumber daya alam. Keberadaan daerah perbukitan dan sumber daya alam tersebut menjadi suatu hal yang berarti bagi penduduk setempat. Salah satunya yaitu sebagai lapangan kerja dan sumber penghasilan.

Banyak masyarakat setempat yang menopang hidupnya dari keberadaan daerah perbukitan ini. Aktivitas yang dilakukan di daerah lereng seharusnya

memperhatikan karakteristik lahan dan teknik-teknik konservasi. Lahan yang sering disentuh oleh tangan manusia akan menyebabkan gangguan pada partikel-partikel tanah dan retakan batuan, yang memicu terjadinya longsor, sehingga berdampak negatif terhadap pekerja dan penduduk sekitarnya. Tanah atau batuan yang selalu diambil tanpa pertimbangan akan mudah terkikis saat terjadi hujan, sehingga menyebabkan longsor pada tanah atau batuan tersebut, seperti yang dijelaskan oleh Suryono dalam Hermon dan Khairani (2009), bahwa aktivitas manusia seperti penggunaan lahan pada daerah lereng tanpa memperhatikan teknik-teknik konservasi akan menimbulkan kerusakan pada lahan, sehingga keseimbangan lahan terganggu dan akan memicu terjadinya longsor.

Bencana longsor bisa menyebabkan kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan terhadap kegiatan masyarakat seperti transportasi. Bencana tersebut akan membahayakan masyarakat sekitarnya. Ancaman bencana alam seperti longsor dari waktu ke waktu semakin meningkat, sehingga semakin banyak dampak negatifnya terhadap lingkungan.

Tanggal 7 Januari 2012 terjadi longsor pada sebuah bukit batu di Kanagarian Tanjung Gadang, salah satu Kanagarian di Kecamatan Lareh Sago Halaban. Bencana ini memakan korban jiwa pekerja di Ngalau Kaciak, Parak Lubang, Kanagarian Tanjung Gadang. Satu dari tujuh pekerja tewas tertimbun batu dan pasir akibat ambruknya Ngalau Kaciak tersebut (Padang Ekspres, 2012).

Bencana longsor ini juga terjadi di kawasan Bukit Alang Laut yang terletak pada kawasan Sub DAS Sinamar Tengah. Longsor di perbukitan ini terjadi akibat

eksploitasi tanah dan lahan untuk pembuatan batu bata. Salah satu mata pencaharian masyarakat setempat adalah sebagai pembuat batu bata. Untuk pembuatan batu bata, para pekerja menggunakan tanah yang terdapat di daerah Bukit Alang Laut. Banyak dilakukan pembukaan lahan untuk tempat pembuatan batu bata di daerah tebing di pinggir jalan raya tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Contoh Eksploitasi Tanah untuk Batu Bata pada Bukit Alang Laut
Sumber: Dokumentasi Penelitian 2014

Masyarakat yang tinggal di daerah topografi bergelombang dan lereng curam akan selalu terancam bahaya longsor. Oleh karena itu, bencana longsor memerlukan perhatian khusus. Dapat diawali dengan melakukan studi terhadap lahan yang mengalami longsor.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka penulis mengangkat penelitian terhadap tingkat bahaya longsor pada daerah perbukitan di Kecamatan Lareh Sago Halaban yang terletak pada kawasan DAS Batang Surian bagian tengah Sub DAS Batang Sinamar dengan memperhatikan kondisi fisik dan penggunaan lahan pada wilayah bersangkutan, dengan judul “*Studi Tingkat*

Bahaya Longsor pada Bukit Alang Laut DAS Batang Surian Bagian Tengah Sub DAS Batang Sinamar Kabupaten Lima Puluh Kota.”

B. Identifikasi Masalah

Didasarkan pada latar belakang masalah yang dijelaskan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah penelitian ini, yaitu :

1. Karakteristik lahan (kemiringan lereng, bentuk lereng, tekstur tanah, permeabilitas, solum, tingkat pelapukan, ketersediaan mata air, curah hujan, dan penggunaan lahan) pada Bukit Alang Laut DAS Batang Surian bagian tengah Sub DAS Batang Sinamar.
2. Tingkat bahaya longsor pada Bukit Alang Laut DAS Batang Surian bagian tengah Sub DAS Batang Sinamar dilihat dari karakteristik lahan (kemiringan lereng, bentuk lereng, tekstur tanah, permeabilitas, solum, tingkat pelapukan, ketersediaan mata air, curah hujan, dan penggunaan lahan).
3. Dampak yang ditimbulkan akibat terjadinya longsor.
4. Pertambahan penduduk yang menyebabkan pembukaan lahan baru.
5. Pemanfaatan lahan di daerah lereng pada Bukit Alang Laut tanpa memperhatikan teknik-teknik konservasi.
6. Terjadinya pemotongan tebing lereng untuk lokasi pembuatan batu bata.
7. Terjadinya pengikisan tanah untuk bahan pembuatan batu bata.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Karakteristik lahan (kemiringan lereng, bentuk lereng, tekstur tanah, permeabilitas, solum, tingkat pelapukan, ketersediaan mata air, curah hujan, dan penggunaan lahan) pada Bukit Alang Laut DAS Batang Surian bagian tengah Sub DAS Batang Sinamar.
2. Tingkat bahaya longsor pada Bukit Alang Laut DAS Batang Surian bagian tengah Sub DAS Batang Sinamar dilihat dari karakteristik lahan (kemiringan lereng, bentuk lereng, tekstur tanah, permeabilitas, solum, tingkat pelapukan, ketersediaan mata air, curah hujan, dan penggunaan lahan).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana karakteristik lahan (kemiringan lereng, bentuk lereng, tekstur tanah, permeabilitas, solum, tingkat pelapukan, ketersediaan mata air, curah hujan, dan penggunaan lahan) pada Bukit Alang Laut DAS Batang Surian bagian tengah Sub DAS Batang Sinamar?
2. Bagaimana tingkat bahaya longsor pada Bukit Alang Laut DAS Batang Surian bagian tengah Sub DAS Batang Sinamar dilihat dari karakteristik lahan (kemiringan lereng, bentuk lereng, tekstur tanah, permeabilitas, solum, tingkat pelapukan, ketersediaan mata air, curah hujan, dan penggunaan lahan)?

E. Tujuan Penelitian

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

1. Karakteristik lahan (kemiringan lereng, bentuk lereng, tekstur tanah, permeabilitas, solum, tingkat pelapukan, ketersediaan mata air, curah hujan, dan penggunaan lahan) pada Bukit Alang Laut DAS Batang Surian bagian tengah Sub DAS Batang Sinamar.
2. Tingkat bahaya longsor pada Bukit Alang Laut DAS Batang Surian bagian tengah Sub DAS Batang Sinamar dilihat dari karakteristik lahan (kemiringan lereng, bentuk lereng, tekstur tanah, permeabilitas, solum, tingkat pelapukan, ketersediaan mata air, curah hujan, dan penggunaan lahan).

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Strata 1 (S1) di Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi masyarakat Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima Puluh Kota dalam pemanfaatan lahan.
3. Sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintahan daerah Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima Puluh Kota dalam penanggulangan bencana alam longsor.
4. Pengembangan khasanah ilmu pengetahuan.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Karakteristik Lahan Daerah Bukit Alang Laut

Studi tingkat bahaya longsor diawali dengan analisis karakteristik lahan. Karakteristik lahan yang dianalisis untuk menentukan tingkat bahaya longsor yaitu kemiringan lereng, bentuk lereng, tekstur tanah, solum tanah, tingkat pelapukan, permeabilitas, ketersediaan mata air, curah hujan, dan penggunaan lahan.

a. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng merupakan salah satu faktor yang berpengaruh pada tingkat bahaya longsor. Kemiringan lereng adalah perbandingan antara jarak lurus mendatar dengan beda tinggi suatu tempat. Pengukuran kemiringan lereng di lapangan menggunakan abney level dapat dilihat pada Gambar 13 berikut.



Gambar 13. Pengukuran Kemiringan Lereng di Lapangan
Sumber: Dokumentasi Penelitian 2014

Hasil pengukuran di lapangan dapat dilihat pada Tabel 18 berikut.

Tabel 18. Hasil Pengamatan Kemiringan Lereng diLapangan

Satuan Lahan	Penggunaan Lahan	Kelas Kemiringan	Harkat
V7.II.Sw.Qvmt.And	Sawah	II (14%)	2
V7.II.Sm.Qvmt.And	Semak	II (15%)	2
V7.II.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	II (21%)	2
V6.III.HS.Qvmt.And	Hutan Sekunder	III (29%)	3
V6.III.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	III (27%)	3
V5.IV.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	IV (42%)	4
V5.IV.HS.Qvmt.And	Hutan sekunder	IV (44%)	4

Sumber: Data Primer (Februari 2014)

Berdasarkan Tabel 18 dapat dilihat bahwa terdapat variasi kemiringan lereng dari 7 satuan lahan, yaitu terdiri dari kelas II (14-25%), III (26-40%), dan IV (>40%). Kemiringan lereng paling tinggi terdapat pada 2 satuan lahan, sedangkan kemiringan lereng terendah terdapat pada 3 satuan lahan. Kemiringan lereng memberikan pengaruh cukup besar terhadap tingkat bahaya longsor. Semakin tinggi kemiringan lereng suatu daerah maka semakin tinggi tingkat bahaya longsor pada daerah tersebut. Perbandingan persentase kemiringan lereng pada daerah penelitian yaitu kelas II sebesar 42.86%, kelas III 28.57%, dan kelas IV 28.57%.

b. Bentuk Lereng

Bentuk lereng merupakan faktor penting untuk dipertimbangkan. Bentuk lereng terdiri dari bentuk lurus, cekung, cembung, dan variasi cembung-cekung. Hasil pengamatan di lapangan dapat dilihat pada Tabel 19 berikut.

Tabel 19. Hasil Pengamatan Bentuk Lereng di Lapangan

Satuan Lahan	Penggunaan Lahan	Bentuk Lereng	Harkat
V7.II.Sw.Qvmt.And	Sawah	Lurus	1
V7.II.Sm.Qvmt.And	Semak	Cembung	2
V7.II.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	Cekung	3
V6.III.HS.Qvmt.And	Hutan Sekunder	Cekung	3
V6.III.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	Cembung-cekung	4
V5.IV.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	Cembung-cekung	4
V5.IV.HS.Qvmt.And	Hutan sekunder	Cekung	3

Sumber: Data Primer (Februari 2014)

Berdasarkan Tabel 19 dapat dilihat bahwa bentuk lereng pada daerah penelitian memiliki variasi yang berbeda, yaitu lurus, cekung, cembung, dan variasi cembung-cekung. Bentuk lereng yang paling dominan adalah cekung, yaitu terdapat pada 3 satuan lahan, sedangkan bentuk lereng yang paling sedikit yaitu bentuk lurus, hanya terdapat pada 1 satuan lahan.

c. Tekstur tanah

Tekstur tanah adalah komposisi partikel penyusun tanah berupa pasir, debu, dan liat yang menunjukkan kasar atau halusny tanah. Pengukuran tekstur tanah yang dilakukan dalam penelitian adalah dengan uji labor. Hasil penelitian yang diperoleh dari uji labor tentang tekstur tanah dapat dilihat pada Tabel 20 berikut:

Tabel 20. Hasil Analisis Tekstur Tanah Dari Uji Labor

Satuan Lahan	Penggunaan Lahan	Tekstur	Harkat
V7.II.Sw.Qvmt.And	Sawah	Halus	4
V7.II.Sm.Qvmt.And	Semak	Halus	4
V7.II.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	Halus	4
V6.III.HS.Qvmt.And	Hutan Sekunder	Halus	4
V6.III.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	Sedang	3
V5.IV.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	Sedang	3
V5.IV.HS.Qvmt.And	Hutan sekunder	Halus	4

Sumber: Data Primer (Februari 2014)

Berdasarkan Tabel 20 diketahui bahwa tekstur tanah pada daerah penelitian tidak terlalu bervariasi. Hasil uji labor tentang tekstur tanah 3 fraksi menunjukkan

bahwa kandungan fraksi yang paling banyak adalah debu dan liat. Tekstur tanah pada daerah penelitian pada umumnya adalah halus, karena dari 7 sampel yang ada, 5 satuan lahan bertekstur halus, dan 2 satuan lahan bertekstur sedang. Hasil uji labor tentang analisa tekstur tiga fraksi dapat dilihat pada lampiran 2.

d. Solum tanah

Solum tanah adalah kedalaman tanah sampai sejauh mana tanah tersebut dapat ditumbuhi oleh akar tanaman, menyimpan cukup air dan hara. Tanah yang mempunyai solum yang tebal mampu menerima dan menyimpan air lebih besar daripada tanah dengan solum yang tipis. Hasil pengukuran solum tanah di lapangan dapat dilihat pada Tabel 21 berikut.

Tabel 21. Hasil Analisis Solum Tanah dari Uji Lapangan

Satuan Lahan	Penggunaan Lahan	Kedalaman Solum	Kriteria Solum Tanah	Harkat
V7.II.Sw.Qvmt.And	Sawah	25 cm	Dangkal	2
V7.II.Sm.Qvmt.And	Semak	43 cm	Dangkal	2
V7.II.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	87 cm	Sedang	3
V6.III.HS.Qvmt.And	Hutan Sekunder	>90cm	Dalam	4
V6.III.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	>90cm	Dalam	4
V5.IV.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	>90cm	Dalam	4
V5.IV.HS.Qvmt.And	Hutan sekunder	>90cm	Dalam	4

Sumber: Data Primer (Februari 2014)

Berdasarkan Tabel 21 di atas dapat dilihat bahwa kriteria kedalaman solum tanah di daerah penelitian bervariasi yaitu dangkal, sedang, dan dalam. Solum tanah di daerah penelitian lebih cenderung tergolong dalam, yaitu terdapat pada 4satuan lahan dari 7 satuan lahan yang ada, sedangkan kriteria solum yang paling sedikit adalah kriteria sedang.

e. Permeabilitas

Permeabilitas yaitu kemampuan tanah meloloskan air, sifat yang menyatakan laju pergerakan zat cair (air) melalui suatu media yang berpori-pori (tanah). Pengukuran permeabilitas dilakukan melalui uji labor. Pengambilan sampel di lapangan dilakukan menggunakan ring sampel. Pengambilan sampel di lapangan dapat dilihat pada Gambar 14 berikut.



Gambar 14. Pengambilan Sampel menggunakan Ring Sampel untuk Uji Permeabilitas

Sumber: Dokumentasi Penelitian 2014

Hasil uji labor mengenai tingkat permeabilitas dapat dilihat pada Tabel 22 berikut.

Tabel 22. Hasil Analisis Permeabilitas Tanah dari Uji Labor

Satuan Lahan	Penggunaan Lahan	Permeabilitas (cm/jam ⁻¹)	Kriteria	Harkat
V7.II.Sw.Qvmt.And	Sawah	2,01	Sedang	3
V7.II.Sm.Qvmt.And	Semak	0,50	Lambat	4
V7.II.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	4,97	Sedang	3
V6.III.HS.Qvmt.And	Hutan Sekunder	0,82	Lambat	4
V6.III.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	6,25	Sedang	3
V5.IV.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	10,78	Cepat	2
V5.IV.HS.Qvmt.And	Hutan sekunder	11,02	Cepat	2

Sumber: Data Primer (Februari 2014)

Berdasarkan Tabel 22 dapat dilihat hasil analisis permeabilitas di daerah penelitian yaitu bervariasi mulai dari kategori lambat, sedang, dan cepat. Kriteria tingkat permeabilitas yang paling dominan adalah sedang, yaitu terdapat pada 3 satuan lahan, sedangkan kriteria lambat dan cepat berbanding sama, yaitu masing-masingnya terdapat pada 2 satuan lahan. Keterangan hasil uji labor tentang analisis permeabilitas dapat dilihat pada lampiran 3.

f. Tingkat Pelapukan Batuan

Pelapukan batuan adalah proses penghancuran batuan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil sehingga akhirnya berubah menjadi tanah. Tingkat pelapukan batuan merupakan kuat atau ringannya pelapukan yang terjadi pada suatu wilayah. Tingkat pelapukan batuan memberikan pengaruh pada tingkat bahaya longsor. Data mengenai tingkat pelapukan batuan diperoleh melalui pengamatan di lapangan. Hasil pengamatan tingkat pelapukan batuan di lapangan dapat dilihat pada Tabel 23 berikut.

Tabel 23. Hasil Pengamatan Tingkat Pelapukan Batuan dari Uji Lapangan

Satuan Lahan	Penggunaan Lahan	Tingkat Pelapukan	Harkat
V7.II.Sw.Qvmt.And	Sawah	Lapuk Ringan	2
V7.II.Sm.Qvmt.And	Semak	Lapuk Ringan	2
V7.II.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	Lapuk Ringan	2
V6.III.HS.Qvmt.And	Hutan Sekunder	Lapuk Kuat	4
V6.III.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	Lapuk Kuat	4
V5.IV.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	Lapuk Kuat	4
V5.IV.HS.Qvmt.And	Hutan sekunder	Lapuk Ringan	2

Sumber: Data Primer (Februari 2014)

Berdasarkan Tabel 23 diketahui bahwa tingkat pelapukan batuan pada daerah penelitian tergolong pada kriteria lapuk kuat dan lapuk ringan. Tingkat

pelapukan daerah Bukit Alang laut pada umumnya tergolong lapuk ringan, yaitu dari 7 satuan lahan, terdapat 4 satuan lahan dengan tingkat pelapukan ringan, sedangkan lapuk kuat terdapat pada 3 satuan lahan.

g. Keterdapatan Mata Air

Mata air adalah air yang muncul di permukaan tanah dari lapisan tanah di bawah permukaan bumi, berasal dari air hujan yang meresap ke dalam tanah. Keterdapatan mata air berfungsi sebagai peluncur tanah ke arah bawah lereng. Keterdapatan mata air dapat diamati langsung di lapangan. Hasil pengamatan di lapangan dapat dilihat pada Tabel 24 berikut.

Tabel 24. Hasil Pengamatan Mata Air di Lapangan

Satuan Lahan	Penggunaan Lahan	Jumlah Mata Air	Harkat
V7.II.Sw.Qvmt.And	Sawah	Lebih dari 2 Mata Air	3
V7.II.Sm.Qvmt.And	Semak	Tidak Ada	1
V7.II.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	Ada 1 Mata Air	2
V6.III.HS.Qvmt.And	Hutan Sekunder	Ada 1 Mata Air	2
V6.III.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	Ada 2 Mata Air	2
V5.IV.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	Ada 1 Mata Air	2
V5.IV.HS.Qvmt.And	Hutan sekunder	Tidak Ada	1

Sumber: Data Primer (Februari 2014)

Berdasarkan Tabel 24 diketahui pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa tidak semua satuan lahan pada daerah penelitian yang memiliki mata air. Daerah Bukit Alang Laut pada umumnya memiliki mata air, karena dari 7 satuan lahan, ada 5 satuan lahan yang terdapat mata air, sedangkan pada 2 satuan lahan lainnya tidak terdapat mata air.

h. Curah Hujan

Berdasarkan Tabel 17 dapat dilihat bahwa curah hujan pada daerah penelitian tergolong sangat tinggi, yaitu jumlah rata-rata bulanan >90 mm/bulan.

Jumlah curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember yaitu 410,2 mm/bulan dan jumlah curah hujan terendah pada bulan Juli yaitu 110,6 mm/bulan, sedangkan rata-rata curah hujan tahunan berjumlah 2879 mm/tahun. Data mentah mengenai curah hujan stasiun Lintau Buo dapat dilihat pada lampiran.

i. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan adalah pemanfaatan suatu lahan yang diperinci sesuai syarat-syarat teknis suatu daerah dengan keadaan fisik dan sosial ekonomi daerah tersebut. Pengamatan penggunaan lahan dilakukan melalui dua cara, yaitu dengan menggunakan data sekunder berupa peta penggunaan lahan dan dengan pengamatan di lapangan. Hasil pengamatan penggunaan lahan di lapangan dapat dilihat pada Tabel 25 berikut.

Tabel 25. Hasil Pengamatan Penggunaan Lahan di Lapangan

Satuan Lahan	Penggunaan Lahan	Harkat
V7.II.Sw.Qvmt.And	Sawah	3
V7.II.Sm.Qvmt.And	Semak	2
V7.II.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	2
V6.III.HS.Qvmt.And	Hutan Sekunder	1
V6.III.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	2
V5.IV.Kc.Qvmt.And	Kebun Campuran	2
V5.IV.HS.Qvmt.And	Hutan sekunder	1

Sumber: Data Primer (Februari 2014)

Berdasarkan Tabel 25 dapat diketahui bahwa hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa penggunaan lahan pada daerah penelitian sudah berbeda dengan penggunaan lahan pada peta penggunaan lahan. Penggunaan lahan di daerah penelitian bervariasi yaitu sawah, semak, kebun campuran, dan hutan sekunder. Penggunaan lahan paling dominan di daerah penelitian adalah kebun campuran, sedangkan penggunaan lahan yang paling sedikit adalah sawah dan

semak. Gambar penggunaan lahan di lapangan dapat dilihat pada Gambar 18 berikut.

2. Tingkat Bahaya Longsor pada Daerah Bukit Alang Laut

Bahaya longsor merupakan kemungkinan terjadinya longsor pada suatu daerah. Bahaya longsor dapat dilihat dari tingkatannya, yaitu tingkat bahaya rendah, tingkat bahaya sedang, dan tingkat bahaya tinggi. Tingkat bahaya longsor dianalisis menggunakan karakteristik lahan pada daerah tersebut. Tingkatan bahaya longsor daerah Bukit Alang laut dapat dilakukan setelah melakukan analisis karakteristik lahan pada Bukit Alang Laut. Analisis kriteria karakteristik lahan dilakukan melalui pengharkatan untuk setiap karakteristik lahan yang dijadikan sebagai variabel. Hasil pengharkatan setiap variabel dijumlahkan sehingga diperoleh data mengenai tingkat bahaya longsor. Keterangan data dari jumlah pengharkatan karakteristik lahan kemudian dihubungkan dengan tabel interval tingkat bahaya longsor, sehingga diperoleh kriteria/tingkatan bahaya longsor di daerah penelitian. Interval tingkat bahaya longsor dari hasil pengharkatan karakteristik lahan pada Bukit Alang Laut dapat dilihat pada Tabel 26 berikut.

Tabel 26. Rekapitulasi Data Hasil Pengukuran Karakteristik Lahan terhadap Tingkat Bahaya Longsor

No	Sampel	Lereng				Tanah						Batuan		Hidrologi				Penggunaan Lahan		Tingkat Bahaya Longsor	
		KL (%)		BL		TT		ST		Perm		TPB		MA		CH		D	H	D	KET
		D	H	D	H	D	H	D	H	D	H	D	H	D	H						
1	S.1	II	2	lurus	1	halus	4	dangkal	2	sedang	3	lapuk ringan	2	lebih dari 2	3	sangat tinggi	4	sawah	3	24	sedang
2	S.2	II	2	cembung	2	halus	4	dangkal	2	lambat	4	lapuk ringan	2	tidak ada	1	sangat tinggi	4	semak	2	23	sedang
3	S.3	II	2	cekung	3	halus	4	sedang	3	sedang	3	lapuk ringan	2	1 mata air	2	sangat tinggi	4	kebun campuran	2	25	sedang
4	S.4	III	3	cekung	3	halus	4	dalam	4	lambat	4	lapuk kuat	4	1 mata air	2	sangat tinggi	4	hutan sekunder	1	29	tinggi
5	S.5	III	3	cembung-cekung	4	sedang	3	dalam	4	sedang	3	lapuk kuat	4	2 mata air	2	sangat tinggi	4	kebun campuran	2	29	tinggi
6	S.6	IV	4	cembung-cekung	4	sedang	3	dalam	4	cepat	2	lapuk kuat	4	1 mata air	2	sangat tinggi	4	kebun campuran	2	29	tinggi
7	S.7	IV	4	cekung	3	halus	4	dalam	4	cepat	2	lapuk ringan	2	tidak ada	1	sangat tinggi	4	hutan sekunder	1	25	sedang

Sumber: Hasil Perhitungan 2014

Keterangan :

S : Sampel

KL : Kemiringan Lereng

BL : Bentuk Lereng

TT : Tekstur Tanah

ST : Solum Tanah

Perm : Permeabilitas

TPB : Tingkat Pelapukan Batuan

MA : Mata Air

CH : Curah Hujan

D : Data

H : Harkat

Berdasarkan Tabel 26 dapat diketahui bahwa tingkat bahaya longsor pada daerah Bukit Alang Laut termasuk kategori sedang sampai tinggi. Tingkat bahaya longsor paling mendominasi adalah kategori sedang, yang terdapat pada 4 satuan lahan, sedangkan tingkat bahaya longsor tinggi terdapat pada 3 satuan lahan.

B. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kerja lapangan dan hasil penelitian yang dijelaskan di atas, maka pembahasan hasil penelitian dibahas dalam uraian berikut ini.

1. Karakteristik Lahan Daerah Bukit Alang laut

Pengukuran kemiringan lereng di lapangan dilakukan pada setiap satuan lahan yang dijadikan sebagai sampel penelitian, dimana pembagian kelas lereng berdasarkan oleh Zuidam dalam Hermon dan Khairani (2009:181). Berdasarkan Tabel 18 tentang kemiringan lereng dan Tabel 19 tentang bentuk lereng, daerah Bukit Alang Laut terletak pada kemiringan lereng yang berkisar antara 14% sampai 47% dengan bentuk lereng yang bervariasi mulai dari cekung, cembung, dan variasi cembung-cekung. Variasi kemiringan lereng berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa topografi di daerah penelitian juga bervariasi, mulai dari datar sampai sangat curam.

Jenis tanah pada daerah penelitian adalah tanah Andosol, yaitu tanah yang berasal dari endapan abu vulkanik. Kondisi tanah daerah Bukit Alang Laut dapat dilihat pada Tabel 20 sampai Tabel 22. Berdasarkan Tabel tersebut keadaan tanah di Bukit Alang laut bervariasi, dengan tekstur sedang dan halus, kedalaman solum mulai dari dangkal sampai dalam, serta tingkat permeabilitas dengan kategori lambat, sedang dan cepat.

Berdasarkan Tabel 20 tentang tekstur, komposisi partikel penyusun tanah pada daerah penelitian dominan fraksi debu, seperti yang dijelaskan oleh Hardjowigeno dalam Yunus (2004:26), bahwa tanah yang mengandung fraksi debu dan liat lebih banyak termasuk ke dalam kriteria tanah bertekstur halus, karena hasil uji labor tentang tekstur tanah menunjukkan bahwa komposisi tanah pada Bukit Alang Laut pada umumnya mengandung lebih banyak fraksi debu dibandingkan dengan fraksi pasir dan liat. Hanya pada 2 satuan lahan terdapat tekstur sedang. Berdasarkan Tabel 21 tentang solum, kedalaman perakaran tanaman pada Bukit Alang Laut berkisar antara 23 cm sampai >90 cm, yaitu tergolong pada kriteria dangkal, sedang dan dalam. Hal ini dipengaruhi oleh penggunaan lahan pada daerah Bukit Alang Laut yaitu sawah, semak, kebun campuran, dan hutan sekunder. Kriteria solum dangkal terdapat pada penggunaan lahan sawah dan semak. Kriteria solum sedang dan dalam terdapat pada penggunaan lahan kebun campuran dan hutan sekunder. Berdasarkan Tabel 22 tentang permeabilitas, tingkat permeabilitas pada Bukit Alang Laut meliputi kategori lambat, sedang, dan cepat. Untuk lebih jelasnya hasil uji labor tentang tingkat permeabilitas dapat dilihat pada lampiran.

Batuan di daerah penelitian merupakan batuan yang berasal dari endapan abu vulkanik Gunung Sago. Berdasarkan Tabel 23 dapat dilihat bahwa tingkat pelapukan batuan di daerah penelitian bervariasi, yaitu tergolong dalam kriteria pelapukan ringan dan kuat. Kriteria lapuk ringan yaitu hanya terjadi perubahan warna, sedangkan kriteria lapuk kuat yaitu lebih dari setengah batuan

terdisintegrasi menjadi tanah sampai seluruhnya berubah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 15 berikut.



Gambar 15. Pengukuran Tingkat Pelpaukan Batuan di Daerah Penelitian
Sumber: Dokumentasi Penelitian 2014

Kondisi hidrologi yang diamati di lapangan ditekankan pada ketersediaan mata air. Berdasarkan Tabel 24 di atas dapat dilihat hasil pengamatan di lapangan yang menunjukkan bahwa di daerah penelitian terdapat mata air, tetapi tidak pada semua satuan lahan. Jumlah mata air yang paling banyak terdapat pada satuan lahan dengan penggunaan lahan sawah.

Keberadaan dan kondisi mata air juga dipengaruhi oleh curah hujan. Berdasarkan Tabel 17 menunjukkan bahwa curah hujan pada daerah penelitian tergolong sangat tinggi. Dengan jumlah rata-rata tahunan 2879 mm/tahun. Curah hujan yang sangat tinggi juga mempengaruhi tingkat bahaya longsor pada suatu daerah, seperti yang dijelaskan oleh Batubara (2011:108) pada hasil penelitiannya mengatakan bahwa curah hujan yang tinggi merupakan salah satu faktor dominan yang menyebabkan tingginya tingkat bahaya longsor suatu daerah. Air hujan juga

berpengaruh pada air tanah. Air hujan yang meresap ke dalam tanah kemudian muncul di permukaan tanah yang kemudian disebut dengan mata air. Keberadaan mata air juga berpengaruh pada kondisi lahan, karena mata air juga berfungsi sebagai peluncur tanah menuju arah bawah lereng.

Penggunaan lahan juga memberikan pengaruh kuat terhadap bahaya longsor. Seperti yang dijelaskan oleh Marsaid dalam Hermon dan Khairani (2009:176) bahwa faktor non alamiah penyebab terjadinya longsor yaitu pembukaan hutan tanpa teknik konservasi, penanaman jenis tanaman berat dengan jarak tanam yang terlalu rapat, dan pemotongan tebing/lereng yang dilakukan secara tidak teratur. Berdasarkan Tabel 25 dapat dilihat bahwa penggunaan lahan di daerah penelitian bervariasi, sawah, semak, kebun campuran, dan hutan sekunder. Penggunaan lahan kebun campuran di Bukit Alang Laut seperti salah satu faktor non alamiah penyebab terjadinya longsor, yaitu dengan jarak tanam terlalu rapat. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 16 berikut.



Gambar 16. Kebun Campuran dengan Jarak Tanam yang Rapat
Sumber: Dokumentasi Penelitian 2014

Berdasarkan Gambar 1 tentang pengikisan tanah untuk pembuatan batu bata, tidak terlepas dari penggunaan lahan yang menjadi salah satu permasalahan seperti dijelaskan pada latar belakang, bahwa daerah perbukitan ini dijadikan sebagai tempat pembuatan batu bata dimana tanah perbukitan diambil dan dikikis untuk pembuatan batu bata tersebut. Hal ini sesuai dengan salah satu faktor non alamiah penyebab longsor yaitu pemotongan tebing/lereng yang dilakukan secara sembarangan. Daerah Bukit Alang Laut dengan tingkat bahaya longsor sedang dan tinggi akan lebih berpotensi lagi terhadap bahaya longsor karena terjadinya pemotongan tebing/lereng.

2. Tingkat Bahaya Longsor Daerah Bukit Alang Laut

a. Tingkat Bahaya Longsor Sedang

Hasil penelitian pada Tabel 26 menunjukkan bahwa pada daerah Bukit Alang Laut terdapat 2 tingkat bahaya longsor, yaitu tingkat bahaya longsor sedang sampai tinggi. Tingkat bahaya longsor sedang terdapat pada 4 satuan lahan yaitu V6.II.Sw.Qvmt.And, V6.II.Sm.Qvmt.And, V6.II.Kc.Qvmt.And, dan V4.IV.Hs.Qvmt.And.

1) V6.II.Sw.Qvmt.And

Daerah dengan satuan lahan ini merupakan lereng kaki vulkanik pada Bukit Alang Laut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan lahan pada satuan lahan ini adalah sawah dimana kedalaman solumnya tergolong dangkal yaitu 25cm. Berdasarkan pembagian interval kelas kemiringan lereng oleh Zuidam dalam Hermon dan Khairani (2009:181), satuan lahan ini termasuk dalam kelas kemiringan lereng II, yaitu landai-miring dengan interval 14-25%. Komposisi

penyusun tanah pada satuan lahan ini lebih dominan mengandung fraksi debu dan liat, hal ini menunjukkan bahwa tekstur tanah yaitu halus seperti yang dikemukakan oleh Hardjowigeno dalam Yunus (2004:26). Pada daerah ini tingkat pelapukannya termasuk kategori ringan karena hanya menimbulkan perbedaan warna pada kontinuitas terbuka. Tingkat permeabilitas sedang. Longsor juga dipengaruhi oleh intensitas curah hujan. Berdasarkan Tabel 19 dapat dilihat bahwa intensitas curah hujan pada wilayah penelitian termasuk sangat tinggi, dengan rata-rata curah hujan tahunan 2879 mm/tahun.

2) V6.II.Sm.Qvmt.And

Satuan lahan ini merupakan lereng kaki vulkanik pada Bukit Alang Laut dengan kemiringan lereng kelas II yaitu 15%, seperti yang dikemukakan oleh Zuidam dalam Hermon dan Khairani (2009:181) bahwa kemiringan lereng 14-25% termasuk kelas kemiringan lereng II (landai-miring). Penggunaan lahan pada satuan lahan ini yaitu semak dengan kedalaman media perakaran 43cm yaitu tergolong dangkal. Tingkat pelapukan daerah ini tergolong ringan karena hanya menimbulkan perbedaan warna pada kontinuitas terbuka. Pada satuan lahan ini tekstur tanah juga tergolong halus dengan tingkat permeabilitas lambat. Pada satuan lahan ini tidak terdapat mata air. Berdasarkan Tabel 17, intensitas curah hujan pada daerah ini juga tergolong sangat tinggi, dengan rata-rata curah hujan tahunan 2879 mm/tahun.

3) V6.II.Kc.Qvmt.And

Daerah dengan satuan lahan ini merupakan lereng kaki vulkanik dengan penggunaan lahan kebun campuran, dimana kedalaman solumnya 87cm. Satuan

lahan ini termasuk dalam kelas kemiringan lereng II, yaitu landai-miring dengan interval 14-25%. Tekstur tanah pada satuan lahan ini yaitu halus, karena komposisi penyusun tanah yang lebih dominan mengandung fraksi debu dan liat. Pada daerah ini tingkat pelapukannya termasuk kategori ringan karena hanya menimbulkan perbedaan warna pada kontinuitas terbuka, dengan tingkat permeabilitas sedang. Berdasarkan Tabel 17 dapat dilihat bahwa intensitas curah hujan pada wilayah penelitian termasuk sangat tinggi, dengan rata-rata curah hujan tahunan 2879 mm/tahun.

4) V4.IV.Hs.Qvmt.And

Daerah ini merupakan lereng tengah vulkanik, dimana pengambilan sampel pada satuan lahan ini merupakan pada lereng atas Bukit Alang Laut. Hasil pengukuran di lapangan menunjukkan bahwa kemiringan lerengnya yaitu 44%. Berdasarkan pembagian interval kelas lereng oleh Zuidam dalam Hermon dan Khairani (2009:181), daerah ini termasuk dalam kelas kemiringan lereng IV, yaitu sangat curam dengan interval >40%. Penggunaan lahannya yaitu hutan sekunder dengan kedalaman tanah yang baik untuk akar tanaman >90 cm. Tingkat pelapukan pada satuan lahan ini masih tergolong ringan, karena pelapukan hanya terjadi pada diskontinuitas terbuka yang hanya menimbulkan perbedaan warna. Kriteria ini berdasarkan pembagian kriteria tingkat pelapukan batuan yang dikemukakan oleh Dibyosaputro dalam Hermon dan Khairani (2009:183). Tingkat pelapukan yang ringan menyebabkan kurang dari setengah batuan yang berubah menjadi tanah. Tingkat pelapukan yang tergolong ringan menjadi salah satu faktor tingkat bahaya longsor daerah ini tergolong sedang, walaupun berada pada kelas

lereng IV. Permeabilitas pada satuan lahan ini tergolong cepat. Intensitas curah hujan pada satuan lahan ini juga tergolong sangat tinggi seperti terlihat pada Tabel 17.

b. Tingkat Bahaya Longsor Tinggi

Berdasarkan Tabel 26 dapat dilihat bahwa tingkat bahaya longsor tinggi terdapat pada 3 satuan lahan yaitu V5.III.Hs.Qvmt.And, V5.III.Kc.Qvmt.And, dan V4.IV.Kc.Qvmt.And.

1) V5.III.Hs.Qvmt.And

Satuan lahan ini merupakan lereng bawah vulkanik pada Bukit Alang Laut dengan kemiringan lereng kelas III yaitu 29%, seperti yang dikemukakan oleh Zuidam dalam Hermon dan Khairani (2009:181) bahwa kemiringan lereng 26-40% termasuk kelas kemiringan lereng III (curam). Penggunaan lahan pada satuan lahan ini yaitu hutan sekunder dengan kedalaman media perakaran tergolong dalam. Tingkat pelapukan tergolong kuat karena lebih dari setengah batuan yang berubah menjadi tanah. Tekstur tanah pada satuan lahan ini tergolong halus dengan tingkat permeabilitas lambat. Pada satuan lahan ini tidak terdapat mata air. Berdasarkan Tabel 19, intensitas curah hujan pada daerah ini juga tergolong sangat tinggi, dengan rata-rata curah hujan tahunan 2879 mm/tahun.

2) V5.III.Kc.Qvmt.And

Satuan lahan ini merupakan lereng bawah vulkanik pada Bukit Alang Laut dengan kemiringan lereng kelas III yaitu 27% (landai-miring). Penggunaan lahan pada satuan lahan ini yaitu kebun campuran dengan kedalaman media perakaran tergolong dalam (>90cm). Hasil uji labor menunjukkan bahwa tekstur tanah pada

satuan lahan ini tergolong sedang (lempung berpasir) dengan tingkat permeabilitas sedang. Tingkat pelapukan pada daerah ini tergolong kuat karena lebih dari setengah batuan yang berubah menjadi tanah. Pada satuan lahan ini terdapat 2 mata air. Berdasarkan Tabel 17, intensitas curah hujan pada daerah ini juga tergolong sangat tinggi, dengan rata-rata curah hujan tahunan 2879 mm/tahun.

3) V4.IV.Kc.Qvmt.And

Daerah dengan satuan lahan ini merupakan lereng tengah vulkanik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan lahan pada satuan lahan ini adalah kebun campuran dimana kedalaman solumnya >90cm (dalam). Berdasarkan pembagian interval kelas kemiringan lereng oleh Zuidam dalam Hermon dan Khairani (2009:181), satuan lahan ini termasuk dalam kelas kemiringan lereng IV, yaitu sangat curam dengan interval >40%. Komposisi penyusun tanah pada satuan lahan ini adalah lempung berdebu, hal ini menunjukkan bahwa tekstur tanah yaitu sedang seperti yang dikemukakan oleh Ritung dkk (2007:9). Pada daerah ini tingkat pelapukannya termasuk kategori kuat karena lebih dari setengah batuan yang berubah menjadi tanah. Tingkat permeabilitas tergolong cepat. Longsor juga dipengaruhi oleh intensitas curah hujan. Berdasarkan Tabel 17 dapat dilihat bahwa intensitas curah hujan pada wilayah penelitian termasuk sangat tinggi, dengan rata-rata curah hujan tahunan 2879 mm/tahun, namun tidak terdapat mata air pada satuan lahan ini.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat kita ketahui bahwa sesuai dengan penjelasan Marsaid dalam Hermon dan Khairani (2009:176), bahwa ada beberapa faktor penyebab terjadinya longsor, seperti yang dijelaskan pada kajian pustaka.

Semakin tinggi kemiringan lereng maka semakin tinggi pula tingkat bahaya longsor, dan sebaliknya, semakin rendah kemiringan lereng maka semakin rendah pula tingkat bahaya longsor pada daerah tersebut. Keadaan lereng yang kurang stabil akan menjadi faktor penyebab terjadinya longsor, seperti akibat pemotongan tebing jalan yang dilakukan secara sembarangan. Tindakan ini dapat dilihat pada Gambar 17 berikut.



Gambar 17. Pemotongan tebing lereng yang dilakukan secara sembarangan
Sumber: Dokumentasi penelitian 2014

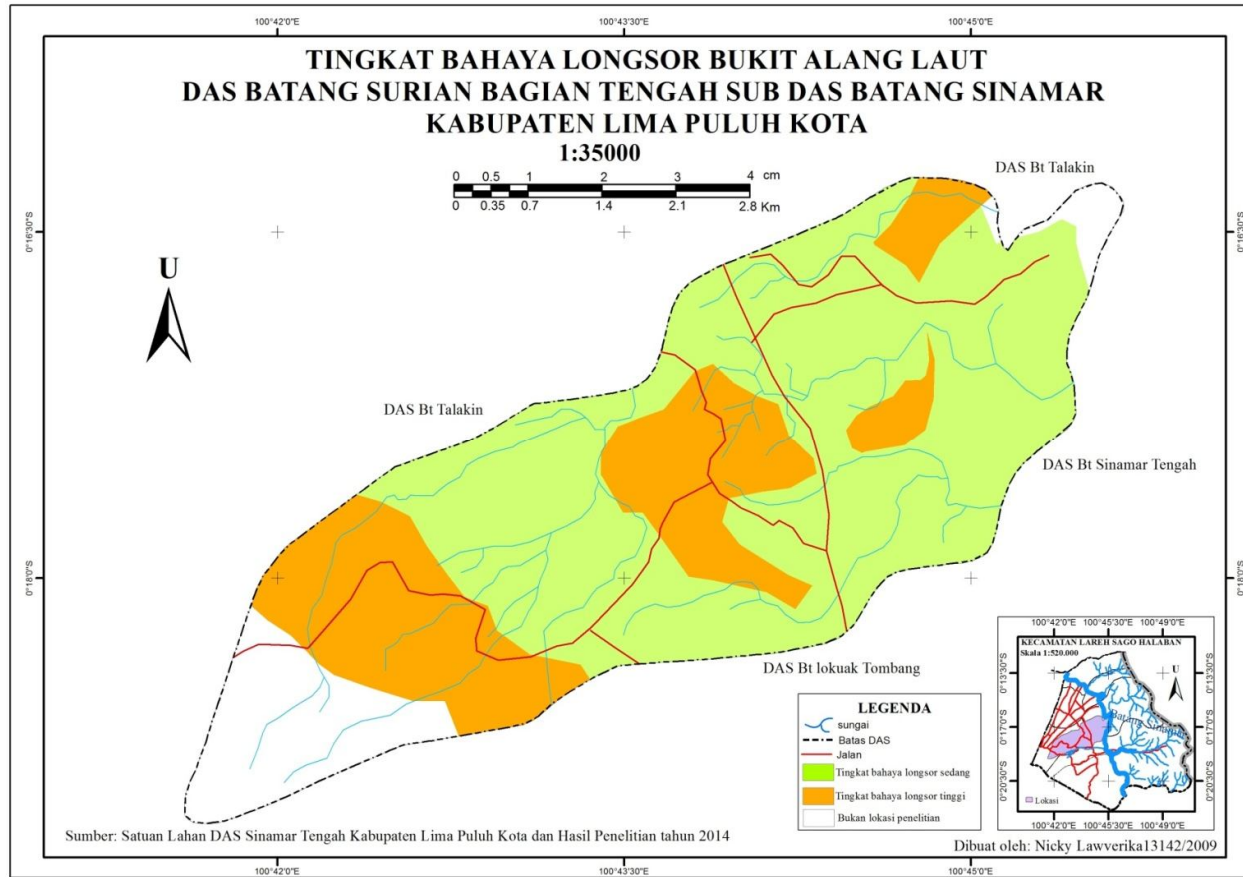
Tidak hanya kemiringan lereng dan intensitas curah hujan yang menentukan tinggi atau rendahnya tingkatan bahaya longsor pada suatu daerah.

Berdasarkan klasifikasi longsor yang dikemukakan oleh Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi dalam Hermon (2012:74), jenis longsor pada daerah Bukit Alang Laut adalah longsor translasi, yaitu gerakan massa tanah pada bidang gelincir yang berbentuk rata atau landai. Hal ini dikaitkan dengan kemiringan lereng pada Bukit Alang Laut pada umumnya adalah

landai/bergelombang-miring sampai curam. Faktor penyebab terjadinya longsor jika dilihat dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya lereng curam sehingga tanah meluncur ke bawah (Arsyad dalam Suripin, 2004:39)
- 2) Kondisi curah hujan yang tinggi pada setiap tahunnya (Marsaid dalam Hermon dan Khairani, 2009:176)
- 3) Penanaman jenis tanaman berat dengan jarak tanam yang terlalu rapat.
- 4) Pemotongan tebing lereng untuk jalan dan aktivitas lainnya yang dilakukan secara sembarangan dan tidak teratur.

Peta tingkat bahaya longsor di daerah Bukit Alang Laut lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 18 berikut.



Gambar 18. Peta Tingkat Bahaya Longsor Bukit Alang Laut

BAB VI PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan, hasil penelitian dan pembahasan yang dijelaskan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik lahan pada setiap satuan lahan berbeda-beda, namun ada beberapa karakteristik lahan yang memiliki persamaan. Karakteristik lahan yang memiliki persamaan pada ketiga satuan lahan seperti tekstur tanah dengan kriteria halus, tingkat pelapukan kuat dan jumlah curah hujan yang sama-sama tinggi pada setiap tahunnya. Karakteristik lahan yang lainnya memiliki perbedaan pada setiap satuan lahan, yaitu kemiringan lereng, bentuk lereng, solum tanah, permeabilitas, keterdapatannya mata air, dan penggunaan lahan.
2. Tingkat bahaya longsor pada daerah Bukit Alang Laut tergolong kelas tingkat bahaya longsor sedang sampai tinggi. Satuan lahan yang dikategorikan tingkat bahaya longsor sedang terdapat pada satuan lahan V7.II.Sw.Qvmt.And, V7.II.Sm.Qvmt.And, V7.II.Kc.Qvmt.And, dan V5.IV.Hs.Qvmt.And, sedangkan satuan lahan yang dikategorikan tingkat bahaya longsor tinggi terdapat pada satuan lahan V6.III.Hs.Qvmt.And, V6.III.Kc.Qvmt.And, dan V5.IV.Kc.Qvmt.And.

B. SARAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas, dapat diketahui bahwa daerah Bukit Alang Laut tergolong dalam kelas tingkat bahaya longsor tinggi dan sedang. Hal ini berbahaya bagi masyarakat sekitarnya, baik pekerja yang bekerja pada

area tersebut, maupun pengguna jalan raya yang terletak pada lereng Bukit. Untuk itu, penulis menyarankan agar:

1. Pemerintah memberikan penyuluhan umum kepada masyarakat setempat agar bias memanfaatkan lahan dengan melakukan teknik-teknik konservasi seperti pembuatan terasering pada daerah lereng.
2. Masyarakat sekitar Bukit Alang Laut agar lebih berhati-hati dalam pengambilan tanah untuk pembuatan batu bata, karena terganggunya kestabilan lereng dapat menyebabkan terjadinya longsor, ditambah lagi dengan daerah tersebut tergolong pada kelas tingkat bahaya longsor sedang sampai tinggi.
3. Masyarakat mendapatkan informasi yang jelas tentang tingkat bahaya longsor di Bukit Alang Laut agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap masyarakat sekitarnya.

KEPUSTAKAAN

- Asridawati, Desi. 2011. *Evaluasi Bahaya dan Risiko Longsor terhadap Pemukiman di Gunung Padang Kelurahan Mato air Kecamatan Padang selatan*. FIS. UNP
- Burhan, Devrina. 2012. *Studi Tingkat Erosi DAS Tapakis Bagian Hulu Kabupaten Padang Pariaman*. FIS. UNP
- Batubara, Netty Christina. 2011. *Studi tentang Tingkat Bahaya Longsoran di Daerah Perbukitan Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang*. FIS. UNP
- Bowles, Joseph dan Johan K.Hainim.1991. *Sifat-Sifat Fisis dan Geoteknis Tanah*. Jakarta: Erlangga.
- Dibiyosaputro, Suprpto. 1997. *Geomorfologi Umum*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Dinata, I Wayan Hewik Indra, dkk. 2013. *Pemetaan Daerah Rawan Bencana Longsor di Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng*. [Jurnal]. (28 agustus 2013)
- Hanafiah, Kemas Ali. 2010. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Hermon, Dedi. 2006. *Geografi Tanah*. Padang: Jurusan Geografi FIS Universitas Negeri Padang
- Hermon, Dedi dan Khairani. 2009. *Geografi Tanah: Suatu Tinjauan Teoritis, Metodologis, dan Aplikasi Proposal Penelitian*. Padang: Yayasan Jihadul Khair Center
- Hermon, Dedi. 2012. *Mitigasi Bencana Hidrometeorologi: Banjir, Longsor, Ekologi, Degradasi Lahan, Puting Beliung, Kekeringan*. Padang: UNP Press Padang
- Karim, Sutarman. 2011. *Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. UNP: Jurusan Geografi
- Martono. 2004. *Pengaruh Intensitas Hujan dan Kemiringan Lereng terhadap Laju Kehilangan Tanah pada Tanah Regosol Kelabu*. [Tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro. (29 agustus 2013)
- Mega, I Made dkk. 2010. *Klasifikasi Tanah dan Kesesuaian Lahan*. Denpasar: Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana