

**PEMETAAN TINGKAT BAHAYA LONGSOR DI NAGARI AIR DINGIN
KECAMATAN LEMBAH GUMANTI KABUPATEN SOLOK**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Sains**



**SYAFRUDINI
NIM. 1101563/2011**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul : Pemetaan Tingkat Bahaya Longsor Di Nagari Air Dingin
Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok
Nama : Syafrudini
NIM/TM : 1101563/2011
Program Studi : Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, Agustus 2017

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Deded Chandra, S.Si, M.Si
NIP. 19790407 201012 1 003

Mengetahui:
Ketua Jurusan Geografi



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

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Pada Hari Rabu, Tanggal 26 Juli 2017 Pukul 13.00 s/d 14.00 WIB

Pemetaan Tingkat Bahaya Longsor Di Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok

Nama : Syafrudini
NIM/TM : 1101563/2011
Program Studi : Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

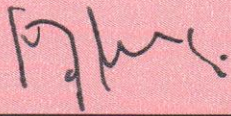
Padang, 26 Juli 2017

Tim Penguji:

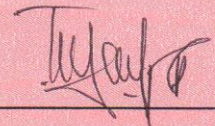
Nama

Tanda Tangan

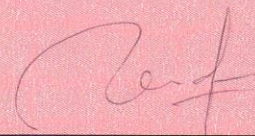
1. Ketua Tim Penguji : Dr. Ernawati, M.Si



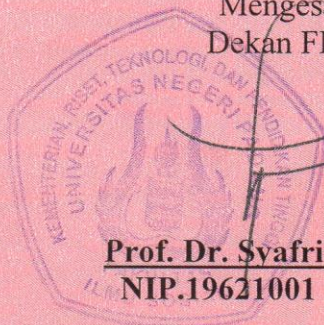
2. Anggota Penguji 1 : Triyatno, S.Pd, M.Si



3. Anggota Penguji 2 : Widya Prarikeslan, S.Si, M.Si



Mengesahkan:
Dekan FIS UNP



Prof. Dr. Syafri Anwar, M.Pd
NIP.19621001 198903 1 002



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

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

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syafrudini
NIM/BP : 1101563/2011
Program Studi : Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini saya menyatakan, bahwa Skripsi saya dengan judul **“Pemetaan Tingkat Bahaya Longsor Di Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia di proses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi Universitas Negeri Padang 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

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

Saya yang menyatakan,



Syafrudini
NIM/BP: 1101563/2011

ABSTRAK

Syafrudini (2017); “ Pemetaan Tingkat Bahaya Longsor Di Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok” (Hasil Penelitian Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang).

Penelitian pemetaan tingkat bahaya longsor bertujuan untuk mengetahui kondisi karakteristik lahan dan tingkat bahaya longsor di daerah penelitian.

Penelitian ini tergolong deskriptif kuantitatif dan metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survey dengan pemetaan satuanlahan. Sampel penelitian adalah sampel area berdasarkan *purposive sampling* yaitu sampel di ambil sesuai dengan tujuan penelitian sehingga mendapatkan 12 sampel dari 14 satuanlahan.

Hasil penelitian menunjukkan sebagai berikut; 1.Karakteristik lahan; a) iklim; daerah tropis dengan curah hujan sangat tinggi, b) geologi; struktur lapisan batuananya horizontal dan miring bergelombang, c) geomorfologi; topografi yang sangat curam dengan lereng yang panjang dan bentuk lereng bervariasi, d) tanah; tekstur tanah sedang dengan konsistensi tanah sangat gembur, e) hidrologi; kedalaman muka air tanah dalam, f) penggunaan lahan; hutan, kebun, belukar, dan permukiman. 2. Tingkat bahaya longsor; tingkat bahaya longsor rendah terjadi pada satuan lahan dengan kode F6.II.Teg.Qvte.Glei, V5.I.Teg. PCks.Glei, F6.III.Pk.Qvmt.Glei dan tingkat bahaya longsor sedang terdapat pada satuanlahan dengan kode D3.IV.Teg.MPip.Glei, D2.II.Ht.PCks.Glei, V5.IV.Ht.Qvte.Glei, V5.III.Ht.PCks.Glei, V5.III.Teg.PCks.Glei, V5.II.Teg.PCks.Glei, D2.III. Ht.PCks. Glei, D3.III.Teg.PCks.Glei. Satuan lahan yang memiliki tingkat bahaya longsor tinggi terjadi pada satuan lahan dengan kode K.II.Teg.PCks.Glei, D2.II.Teg.PCks.Glei.

Kata kunci; karakteristik lahan, tingkat bahaya longsor

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian yang berada di Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok dengan judul “Pemetaan Tingkat Bahaya Longsor di Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok”.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ibu dan ayah yang selalu mendoakan dan mendukung setiap langkah dalam kehidupan penulis menuju kepada yang lebih baik. Kemudian dalam kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada Dosen Pembimbing yang telah membimbing dalam menyelesaikan hasil penelitian sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Karena keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan waktu dalam membuat penelitian ini, sehingga ada kemungkinan masih adanya kekurangan dan kesalahan baik itu dalam bentuk isi maupun dalam penulisan. Oleh karena itu penulis mengharapkan agar semua itu dapat dimaklumi. Dan semoga hasil penelitian ini memberikan manfaat bagi kita semua, akhir kata saya mengucapkan terima kasih.

Padang, Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR PETA	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II. KERANGKA TEORITIS	8
A. Kajian Teori.....	8
1. Karakteristik Lahan	8
2. Pemetaan.....	10
3. Bahaya Longsor	11
4. Gejala Umum Tanah Longsor	12
5. Faktor Penyebab Terjadinya Longsor Longsor	13
B. Penelitian yang Relevan	18
C. Kerangka Konseptual	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	21
C. Bahan dan Alat	22
D. Variabel Penelitian.....	23
E. Jenis Data	23

F. Teknik Pengambilan Sampel.....	23
G. Cara Pengumpulan Data.....	24
H. Diagram Alir.....	34
I. Tahap-Tahap Penelitian.....	35
J. Teknik Analisa Data.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Deskripsi Wilayah	39
a. Keadaan Iklim	41
b. Geologi.....	42
c. Topografi.....	45
d. Bentuklahan.....	47
e. Tanah.....	49
f. Penggunaan Lahan	51
g. Satuan Lahan	53
B. Hasil Penelitian	56
1. Karakteristik lahan pada lokasi penelitian.....	56
a. Curah Hujan.....	56
b. Struktur Lapisan Batuan	57
c. Kemiringan Lereng.....	58
d. Panjang Lereng	60
e. Bentuk Lereng	62
f. Tekstur Tanah.....	63
g. Struktur Tanah.....	65
h. Solum Tanah.....	67
i. Konsistensi Tanah	69
j. Kedalaman Muka Air Tanah	71
k. Penggunaan Lahan.....	72
2. Tingkat Bahaya Longsor	74
C. Pembahasan Penelitian.....	79
1. Karakteristik Lahan	79
a. Iklim	79

b. Geologi	80
c. Geomorfologi	80
d. Tanah	82
e. Hidrologi.....	83
f. Penggunaan Lahan.....	84
2. Tingkat Bahaya Longsor	85
BAB V PENUTUP	87
A. Kesimpulan.....	87
B. Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
1. Penelitian Yang Relevan.....	18
2. Bahan dan Alat Penelitian.....	22
3. Kriteria Curah Hujan.....	25
4. Kriteria Struktur Lapisan Batuan	26
5. Kriteria Bentuklahan	26
6. Kriteria Satuan Bentuklahan	27
7. Kriteria Kemiringan Lereng.....	28
8. Penggolongan Panjang Lereng.....	28
9. Kriteria Bentuk lereng	29
10. Kriteria Tekstur Tanah.....	30
11. Kriteria Struktur Tanah	30
12. Klasifikasi Solum Tanah.....	31
13. Klasifikasi Konsistensi Tanah.....	32
14. Kriteria Kedalaman Muka Air Tanah	32
15. Kriteria Penggunaan Lahan.....	33
16. Tingkat Bahaya Longsor	38
17. Data Stasiun Pembantu Danau Ateh Danau Bawah (2011-2015)	40
18. Tipe Iklim Schmit Ferguson	42
19. Persentase Penggunaan Lahan Daerah Penelitian.....	49
20. Hasil Pengamatan Struktur Lapisan Batuan.....	55
21. Hasil Pengamatan Kemiringan Lereng	57
22. Hasil Pengukuran Panjang Lereng.....	58
23. Hasil Pengamatan Bentuk Lereng.....	60
24. Hasil Analisis Tekstur Tanah.....	62
25. Hasil Analisis Struktur Tanah	64
26. Hasil Analisis Solum Tanah.....	66
27. Hasil Analisis Konsistensi Tanah	68
28. Hasil Pengukuran Kedalaman Muka Air Tanah	69

29. Hasil Analisis Penggunaan Lahan.....	71
30. Tingkat Bahaya Longsor.....	74

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
1. Longsor di Pinggir Jalan Padang-Muaro Labuh	4
2. Kerangka Konseptual.....	20
3. Peta Administratif Daerah Penelitian.....	39
4. Peta Geologi Daerah Penelitian	42
5. Peta Lereng Daerah Penelitian.....	46
6. Peta Satuan Bentuklahan Daerah Penelitian	46
7. Peta Jenis Tanah Daerah Penelitian	48
8. Peta Penggunaan Lahan Daerah Penelitian.....	50
9. Peta Satuan Lahan Daerah Penelitian	52
10. Peta Sampel Penelitian.....	53
11. Pengamatan Terhadap Struktur Lapisan Batuan.....	56
12. Pengamatan Terhadap Kemiringan Lereng.....	58
13. Pengamatan Terhadap Panjang Lereng.....	59
14. Pengamatan Terhadap Bentuk Lereng	61
15. Pengamatan Terhadap Tekstur Tanah.....	63
16. Pengamatan Terhadap Struktur Tanah.....	65
17. Pengamatan Terhadap Solum Tanah.....	67
18. Pengamatan Terhadap Konsistensi Tanah	68
19. Pengamatan Terhadap Kedalaman Muka Air Tanah	70
20. Pengamatan Terhadap Penggunaan Lahan	72
21. Peta Tingkat Bahaya Longsor	76

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

1. Surat Izn Penelitian.....	91
------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bencana alam merupakan peristiwa alam yang diakibatkan oleh proses alam, baik yang terjadi oleh alam itu sendiri maupun diawali oleh tindakan manusia, yang menimbulkan bahaya dan resiko terhadap kehidupan manusia baik harta benda maupun jiwa. Karakteristik bencana alam ditentukan oleh keadaan lingkungan fisik seperti; iklim, topografi, geologi, tanah, tata air, penggunaan lahan dan aktivitas manusia. Secara geologis, geomorfologis, dan klimatologis, Indonesia selalu menghadapi bencana alam yang cenderung meningkat dari waktu ke waktu baik jenis maupun frekuensinya.

Wilayah Indonesia terletak di daerah iklim tropis dengan dua musim, yaitu panas dan hujan dengan ciri adanya perubahan cuaca, suhu, dan arah angin yang sangat ekstrim. Kondisi iklim seperti ini digabungkan dengan kondisi topografi permukaan batuan yang relatif beragam, baik fisik maupun kimiawi, menghasilkan kondisi tanah yang subur. Kondisi seperti itu dapat menimbulkan beberapa akibat buruk bagi manusia seperti terjadinya bencana hidrometeorologi seperti banjir, longsor, kebakaran hutan dan kekeringan. Seiring dengan berkembangnya waktu dan meningkatnya aktifitas manusia, kerusakan lingkungan hidup cenderung semakin parah dan memicu meningkatnya jumlah kejadian dan intensitas bencana hidrometeorologi yang terjadi secara silih berganti di banyak daerah di Indonesia (Karim, 2012).

Menurut data bencana dari BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana) pada tahun 2016 bencana longsor sering terjadi di Indonesia, khusus

daerah Sumatera Barat untuk tahun 2013 telah banyak terjadi bencana longsor diantaranya; di Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota, Kecamatan Palembayan Kecamatan Agam, Kecamatan V Koto Kabupaten Padang Pariaman, Kabupaten Solok dan yang paling banyak terjadi pada Kabupaten Solok yaitu sebanyak tujuh titik lokasi termasuk di dalamnya Di Nagari Air Dingin. Wilayah Sumatera Barat berdasarkan kondisi geomorfologi lebih dari dua pertiga wilayahnya adalah daerah pegunungan dan perbukitan serta jurang-jurang yang disangga oleh kawasan hutan lebat; Hutan ini berfungsi sebagai daerah resapan curah hujan yang tinggi.

Daerah perbukitan adalah daerah yang sangat rawan terhadap longsor apalagi jika penggunaan dan pengelolaan lahan yang tidak mengindahkan kepentingan yang telah ditetapkan dan juga tidak memperhatikan kemampuan lahan, akan tetapi karena banyaknya penyalahgunaan lahan yang tidak memperhatikan ketentuan yang ada serta kurangnya kontrol dari pemerintah daerah, sehingga banyak lahan di daerah perbukitan menjadi rusak akibat ulah perbuatan manusia yang tidak memperhatikan kemampuan lahan dan keadaan topografi daerah tersebut. Keadaan yang seperti itu sangat membahayakan bagi masyarakat itu sendiri maupun bagi kelestariaan lingkungan seperti yang terjadi di Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok yang berdampak terhadap terjadinya bencana longsor.

Berdasarkan kenyataan di lapangan, Nagari Air Dingin mempunyai karakteristik lahan yang beragam baik itu lereng mulai dari yang curam sampai datar, curah hujan yang tinggi setiap tahunnya dan penggunaan

lahannya yang juga beragam seperti; permukiman, tegalan/ladang, hutan primer, serta pekebunan rakyat. Nagari Air Dingin sekarang banyak dijadikan perkebunan, tambang galian C, perladangan bahkan ada yang menebangi pohon pinus untuk diambil kayunya yang dapat mengganggu kestabilan lereng di Nagari Air Dingin karena berkurangnya gaya penahan dari lereng itu sendiri. Perbuatan dan sikap pengolahan lahan penduduk seperti itulah yang akan menjadi faktor terjadinya longsor.

Mengingat sering terjadinya tanah longsor di Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok yang hampir terjadi setiap tahun mulai dari longsor yang skala kecil maupun skala besar, longsor yang terjadi di Nagari Air Dingin pada tahun 2006 menewaskan 18 orang jiwa dan merusak banyak rumah penduduk dan menimbun sawah serta kebun masyarakat yang berada di sekitar lokasi terjadinya longsor. (BPBD SUMBAR,2006)

Kejadian longsor kembali terjadi pada tahun 2014 yang terjadi pada kilometer 77 yang menimbun badan jalan sepanjang 50 meter yang mengakibatkan jalan raya Padang-Muaralabuh terhenti total selama 2 hari satu malam, selanjutnya kejadian longsor di Nagari Air Dingin terjadi pada tahun 2015, 2016 dan di perkirakan kejadian longsor di Nagari Air Dingin akan terjadi disetiap musim hujan tiba karena keadaan lereng di sana sangat terjal dan tidak berkarang, serta akibat banyaknya tambang galian C yang berada di sepanjang jalan Padang - Muaralabuh.



Gambar:1.Bukti kejadian longsor pada 2014

Sumber:(BPBD SUMBAR,14 NOVEMBER 2014

Dilihat dari daerah Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok, berada pada daerah perbukitan dengan kemiringan lereng datar 0-8%, 8-14% lereng landai hingga sangat curam $>40\%$, berdasarkan karakteristik daerah Nagari Air Dingin yang seperti itu berakibat terjadinya longsor yang selalu mengakibatkan kerugian bagi masyarakat, untuk mengetahui bahagian lokasi bahaya longsor di daerah Nagari Air Dingin serta mengetahui karakteristik wilayah Nagari Air Dingin maka karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian tentang longsor di daerah Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok dengan judul: **“Pemetaan Tingkat Bahaya Longsor Di Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Faktor penyebab bahaya longsor Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok
2. Pengaruh aktivitas tambang terhadap bahaya longsor Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok
3. Pengaruh penggunaan lahan terhadap longsor di Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok
4. Pesebaran dan luas bahaya longsor Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok
5. Kondisi karakteristik fisik wilayah Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok
6. Resiko bahaya longsor di Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok

C. Batasan Masalah

berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas serta kenyataan dilapangan, begitu banyak masalah yang berhubungan dengan penelitian ini, maka untuk lebih fokus dan terarahnya penelitian ini dibatasi sebagai berikut

1. Karakteristik lahan yang meliputi; 1) iklim; curah hujan, 2) geologi; struktur lapisan batuan, 3) geomorfologi; bentuklahan, satuan bentuklahan, kemiringan lereng, panjang lereng, bentuk lereng, 4) tanah; tekstur tanah, struktur tanah, solum tanah, konsistensi tanah, 5) hidrologi; kedalaman

muka air tanah, 6) penggunaan lahan, dan kaitanya dengan bahaya longsor wilayah Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok

2. Tingkat bahaya longsor Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang dan Batasan masalah diatas, maka Masalah dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik lahan yang meliputi; 1) iklim; curah hujan, 2) geologi; struktur lapisan batuan, 3) geomorfologi; bentuklahan, satuan bentuklahan, kemiringan lerang, panjang lereng, bentuk lereng, 4) tanah; tekstur tanah, struktur tanah, solum tanah, konsistensi tanah, 5) hidrologi; kedalaman muka air tanah, 6) penggunaan lahan, dan kaitanya dengan bahaya longsor wilayah Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok?
2. Bagaimana tingkat bahaya longsor Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab dan memecahkan masalah dari penelitian ini:

1. Mengidentifikasi karakteristik lahan wilayah Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok
2. Mengetahui tingkat bahaya longsor Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok

F. Manfaat Penelitian

Adapun kegunaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi karakteristik fisik wilayah Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabuapten Solok
2. Sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan strata satu (S1) Jurusan Geografi.
3. Penulis mengharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta khasanah dalam bidang kajian Geografi khususnya dalam mengetahui tingkat bahaya longsor
4. Sebagai bahan masukan bagi masyarakat yang berada di kawasan longsor untuk waspada dan menghindari daerah yang rawan longsor di Nagari Air dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Karakteristik lahan

Lahan adalah suatu daerah di permukaan bumi dengan karakteristik tertentu yang agak tetap atau pengulangan sifat-sifat dari biosfer secara vertikal di atas maupun di bawah daerah tersebut termasuk atmosfer, tanah, geologi, geomorfologi, hidrologi, tumbuhan dan binatang serta hasil aktifitas manusia di masa lampau maupun sekarang, perluasan dari sifat-sifat ini berpengaruh terhadap penggunaan lahan masa kini dan yang akan datang oleh manusia, Rahman (2014).

Ritung, dkk., (2007) mengemukakan bahwa lahan merupakan lingkungan fisik dan biotik yang berkaitan dengan daya dukungnya terhadap kehidupan dan kesejahteraan hidup manusia. Lingkungan fisik yang meliputi relief atau topografi, tanah, iklim, air, dan lingkungan biotik meliputi tumbuhan, hewan dan manusia.

Menurut Karim (1993) bentuklahan adalah salah satu objek kajian geomorfologi merupakan kenampakan lahan yang dibentuk oleh proses alami yang mempunyai susunan tertentu dan karakteristik fisik serta visual dimanapun bentuk lahan tersebut ditemukan. Bentuk lahan terutama dicirikan oleh batuan dan topografi suatu wilayah serta karakteristik fisik lainnya yang membedakan antara satu dan lainnya, dengan demikian pada bentuklahan yang sama dimanapun akan kita temukan memiliki karakteristik yang sama pula.

Bentuklahan merupakan bentuk pada permukaan bumi sebagai hasil dari perubahan bentuk permukaan bumi oleh proses-proses geomorfologis yang beroperasi di atasnya. Dalam hal ini masing-masing satuan bentuklahan memiliki persamaan dalam sifat dan perwatakannya. Dibyo Saputro dalam Zulfahmi (2008) menjelaskan ada empat sifat dan perwatakan tersebut, yaitu:

- a. Struktur geologi/geomorfologis yang memberikan kerangka tentang asal mula pembentukannya.
- b. Proses geomorfologis yang memberikan informasi bagaimana bentuklahan terbentuk.
- c. Kesan topografi yaitu konfigurasi permukaan bumi yang dinyatakan dalam dataran, perbukitan dan pegunungan.
- d. Eksresi topografi seperti kemiringan lereng, panjang lereng, bentuk lereng dan sebagainya.

Selanjutnya Dibyo Saputro mengungkapkan bahwa atas dasar sifat dan perwatakan tersebut, maka bentuk lahan utama dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Bentuklahan Asal Struktural (S)
- b. Bentuklahan Asal Vulkanik (V)
- c. Bentuklahan Asal Denudasional (D)
- d. Bentuklahan Asal Fluvial (F)
- e. Bentuklahan Asal Marin (M)
- f. Bentuklahan Asal Glasial (G)

- g. Bentuklahan Asal Angin/Aeolin (E)
- h. Bentuklahan Asal Pelarutan/Solustion (K)
- i. Bentuklahan Asal Organik (O)

2. Pemetaan

Pemetaan adalah proses, cara, perbuatan membuat peta. sedangkan menurut para ahli, pemetaan adalah pengelompokan suatu kumpulan wilayah yang berkaitan dengan letak geografis wilayah yang meliputi dataran tinggi, pegunungan, sumber daya dan potensi penduduk yang berpengaruh terhadap sosial kultural yang memiliki ciri khas khusus dalam penggunaan skala yang tepat. (Soekidjo,1994).

Beberapa macam analisis keruangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a) Klasifikasi/Reklasifikasi

Digunakan untuk mengklasifikasikan atau reklasifikasi data spasial atau data atribut menjadi data spasial baru dengan memakai kriteria tertentu

b) Overlay

Analisis ini digunakan untuk mengetahui hasil interaksi atau gabungan dari beberapa peta. *Overlay* beberapa peta akan menghasilkan satu peta yang menggambarkan luasan atau polygon yang terbentuk dari irisan dari beberapa peta. Selain itu, *Overlay* juga menghasilkan gabungan data dari beberapa peta yang saling beririsan.

3. Bahaya Longsor

Menurut Karim (1993), longsor merupakan satu bencana dan gerakan hancuran batuan dan tanah yang menarik di permukaan bumi dalam kondisi massa bergerak atau berjatuhan secara tiba-tiba.

Gerakannya mudah dilihat dan terjadi secara cepat pada massa yang relatif kering. Gerakan tanah ini biasanya disebabkan oleh terdapatnya faktor luar diantaranya perubahan kondisi tegangan yang berkerja pada tanah atau batuan dan perubahan yang terjadi pada lingkungannya. Penyebabnya adalah beban oleh pekerjaan timbunan, pengaruh beban oleh pemotongan atau penggalian tebing dan beban dinamis oleh aktivitas gempa, sedangkan lingkungan hidrometeorologinya menyangkut perubahan dalam tekanan air pori dalam formasi tanah atau batuan, aliran permukaan maupun air tanah bebas. Karnawati dalam Isnugroho (2002) mendefinisikan bahwa longsor adalah pergerakan massa tanah/batuan ke arah miring, mendatar atau vertikal pada suatu lereng, dengan demikian longsor dapat terjadi pada batuan, tanah, timbunan, maupun kombinasi di antaranya.

Menurut Susilo (2008) faktor yang memicu terjadinya longsor adalah perubahan tingkat kelerengan, pelemahan material lereng karena pelapukan, meningkatnya kandungan air, perubahan pada vegetasi penutup lereng dan kelebihan pembebanan. Sadisun (2005) menyebutkan faktor penyebab longsor antara lain; a) morfologi yang meliputi sudut lereng, b)

kondisi geologi, c) kondisi klimatologi, d) penggunaan lahan e) aktivitas manusia.

Dibyosaputro dalam Triyatno (2004) menyatakan proses yang terjadi di permukaan bumi dipengaruhi oleh sifat dakhil (*inhernt*) dan sifat luar dari penyusun permukaan bumi tersebut. Berbagai sifat dakhil (*inhernt*) yang merupakan faktor pemicu terjadinya longsor adalah; a) kedalaman pelapukan batuan, b) struktur litologi, c) tebal solum tanah, d) permeabilitas tanah atau batuan. Sifat luar yang merupakan faktor pemicu terjadinya longsor meliputi; a) kemiringan lereng, b) banyaknya dinding terjal, c) kerapatan torehan, d) penggunaan lahan, dan e) kerapatan vegetasi penutup.

4. Gejala Umum Tanah Longsor

Menurut Karim (1993), sebelum atau sesaat terjadinya tanah longsor terdapat gejala- gejala yang sering muncul adalah:

- a. Munculnya retakan-retakan di lereng yang sejajar dengan arah tebing.
- b. Biasanya terjadi setelah hujan.
- c. Munculnya mata air baru secara tiba-tiba.
- d. Tebing rapuh dan kerikil mulai berjatuhan
- e. Runtuhnya bagian tanah dalam jumlah besar
- f. Pohon atau tiang listrik bnyak yang miring

5. Faktor-faktor Penyebab Tanah Longsor

Menurut Diblysaputro dalam Triyatno (2004), pada prinsipnya tanah longsor terjadi bila gaya pendorong pada lereng lebih besar dari pada gaya penahan. Gaya penahan umumnya dipengaruhi oleh besarnya sudut lereng, air, beban serta jenis tanah batuan. Terdapat beberapa faktor penyebab tanah longsor, diantaranya:

a. Hujan

Ancaman tanah longsor biasanya dimulai pada bulan November karena meningkatnya intensitas curah hujan. Musim kering yang panjang akan menyebabkan terjadinya penguapan air di permukaan tanah dalam jumlah besar. Hal itu mengakibatkan munculnya pori-pori atau rongga tanah hingga terjadi retakan dan merekahnya tanah permukaan. Ketika hujan, air akan menyusup ke bagian yang retak sehingga tanah dengan cepat mengembang kembali. Pada awal musim hujan, intensitas hujan yang tinggi biasanya sering terjadi, sehingga kandungan air pada tanah menjadi jenuh dalam waktu singkat. Hujan lebat pada awal musim dapat menimbulkan longsor, karena melalui tanah yang merekah air akan masuk dan terakumulasi di bagian dasar lereng, sehingga menimbulkan gerakan lateral. Bila ada pepohonan di permukaannya, tanah longsor dapat dicegah karena air akan diserap oleh tumbuhan. Akar tumbuhan juga akan berfungsi mengikat tanah.

b. Lereng terjal

Lereng atau tebing yang terjal akan memperbesar gaya pendorong. Lereng yang terjal terbentuk karena pengikisan air sungai, mata air, air laut, dan angin. Kebanyakan sudut lereng yang menyebabkan longsor adalah 180° apabila ujung lerengnya terjal dan bidang longsorannya mendatar.

c. Tanah yang kurang padat dan tebal

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

d. Batuan yang kurang kuat

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

e. Penggunaan lahan

Tanah longsor banyak terjadi di daerah tata lahan persawahan, perladangan, dan adanya genangan air di lereng yang terjal. Pada lahan persawahan akarnya kurang kuat untuk mengikat butir tanah dan membuat tanah menjadi lembek dan jenuh dengan air sehingga mudah terjadi longsor. Sedangkan untuk daerah perladangan penyebabnya adalah karena akar pohonnya tidak dapat menembus bidang longsoran yang dalam dan umumnya terjadi di daerah longsoran lama.

f. Getaran

Getaran yang terjadi biasanya diakibatkan oleh gempa bumi, ledakan, getaran mesin, dan getaran lalu lintas kendaraan. Akibat yang ditimbulkannya adalah tanah, badan jalan, lantai, dan dinding rumah menjadi retak.

g. Susut muka air danau atau bendungan

Akibat susutnya muka air yang cepat di danau maka gaya penahan lereng menjadi hilang, dengan sudut kemiringan waduk 220 mudah terjadi longsoran dan penurunan tanah yang biasanya diikuti oleh retakan.

h. Beban tambahan

Adanya beban tambahan seperti beban bangunan pada lereng dan kendaraan akan memperbesar gaya pendorong terjadinya longsor, terutama di sekitar tikungan jalan pada daerah lembah. Akibatnya adalah sering terjadinya penurunan tanah dan retakan yang arahnya ke arah lembah.

i. Pengikisan

Pengikisan banyak dilakukan oleh air sungai ke arah tebing. Selain itu akibat penggundulan hutan di sekitar tikungan sungai, tebing akan menjadi terjal.

j. Adanya material timbunan pada tebing

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

k. Bekas longsoran lama

Longsoran lama umumnya terjadi selama dan setelah terjadi pengendapan material gunung api pada lereng yang relatif terjal atau pada saat atau sesudah terjadi patahan kulit bumi. Bekas longsoran lama memiliki ciri:

- a) Adanya tebing terjal yang panjang melengkung membentuk tapal kuda. Umumnya dijumpai mata air, pepohonan yang relatif tebal karena tanahnya gembur dan subur.
- b) Daerah badan longsor bagian atas umumnya relatif landai.
- c) Dijumpai longsor kecil terutama pada tebing lembah.
- d) Dijumpai tebing-tebing relatif terjal yang merupakan bekas longsor kecil pada longsor lama.
- e) Dijumpai alur lembah dan pada tebingnya dijumpai retakan dan longsor kecil.
- f) Longsor lama ini cukup luas.

l. Adanya bidang diskontinuitas (bidang tidak sinambung)

Bidang tidak sinambung ini memiliki ciri:

- a) Bidang perlapisan batuan
 - b) Bidang kontak antara tanah penutup dengan batuan dasar
 - c) Bidang kontak antara batuan yang retak-retak dengan batuan yang kuat.
 - d) Bidang kontak antara batuan yang dapat melewatkan air dengan batuan yang tidak melewatkan air (kedap air)
- Bidang-bidang tersebut merupakan bidang lemah dan dapat berfungsi sebagai bidang luncuran tanah longsor.

m. Penggundulan hutan

Tanah longsor umumnya banyak terjadi di daerah yang relatif gundul dimana pengikatan air tanah sangat kurang.

n. Daerah pembuangan sampah

Penggunaan lapisan tanah yang rendah untuk pembuangan sampah dalam jumlah banyak dapat mengakibatkan tanah longsor apalagi ditambah dengan guyuran hujan,

B. Penelitian yang Relevan

Di bawah akan dikemukakan hasil studi yang dirasa relevan dengan penelitian ini antara lain :

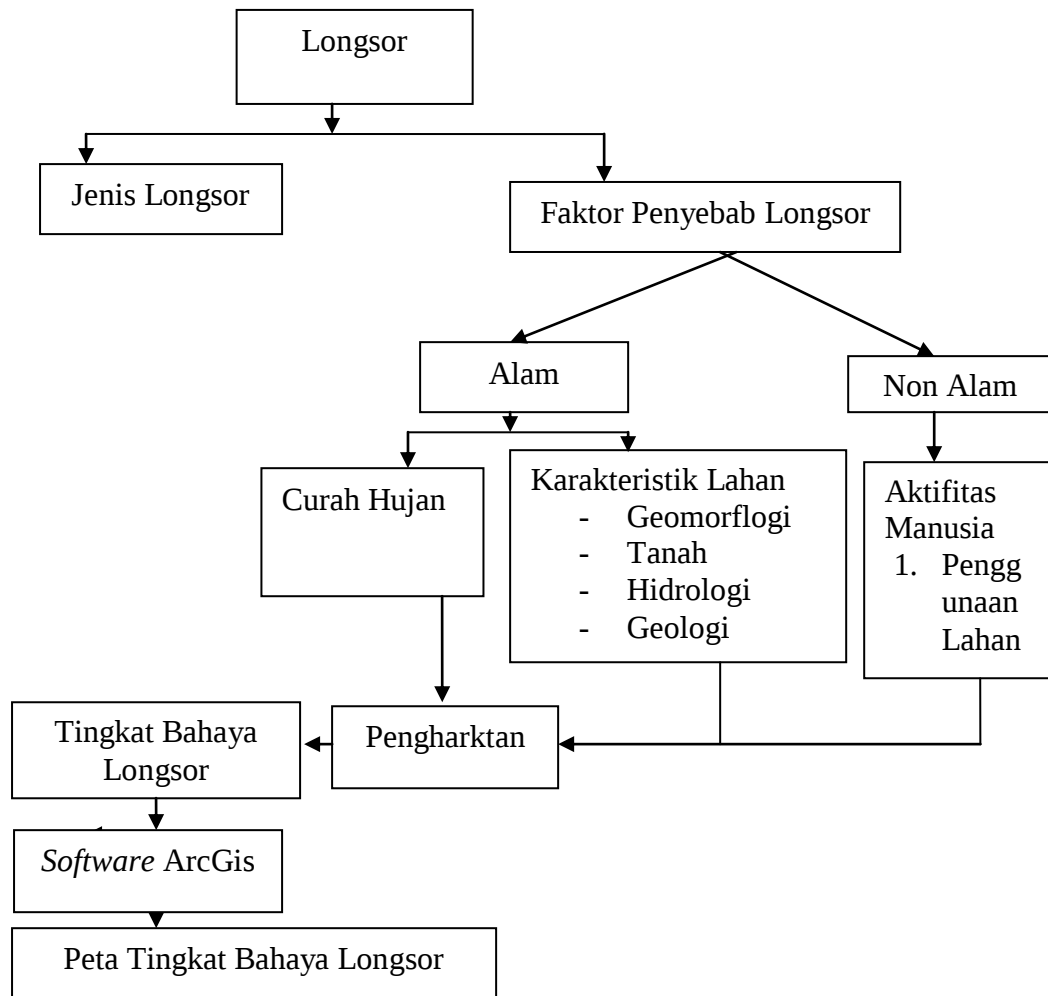
Tabel 1
Penelitian Yang Relevan

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Tahun	Tujuan	Hasil Penelitian
1	Zulfahmi	Potensi bahaya longsor lereng timur perbukitan kasiak kec. X koto singkarak kabupaten solok	2008	Mengetahui potensi bahaya longsor diperbukitan kasiak kec X koto singkarak kabupaten solok	Daerah pebukitan kasiak kec X koto singkarak mempunyai potensi terhadap longsor
2	Ade febryan	Tingkat bahaya longsor di lereng barat panorama puncak pato kabupaten tanah datar	2015	1.Menetahui krakteristik lahan yang mempengaruhi 2.Mengamati,me mpelajari dan mendapatkan informasi tentang tingkat bahaya longsor di daerah penalitian	1.Karakteristik lahan lokasi penelitian 2.Tingkat bahaya longsor daerah penelitian

C. Kerangka Konseptual

Karakteristik lahan merupakan salah satu acuan untuk membedakan antara lahan yang satu dengan lahan yang lainnya dengan memperhatikan kemampuan lahan itu antara lain; tanah, lereng, batuan, air tanah, curah hujan, penggunaan lahan. Longsor merupakan sebuah bencana karena faktor alam dan adanya aktifitas manusia yang merusak keseimbangan lahan itu sendiri sehingga menimbulkan korban nyawa dan kerugian harta benda yang disebabkan oleh gerakan tanah dari tempat yang tinggi ke tempat rendah serta terjadi secara tiba-tiba dengan sangat cepat. Bencana alam terjadi ditentukan oleh keadaan lingkungan fisik seperti, iklim, topografi, geologi, tanah, hidrologi, penggunaan lahan, dan aktivitas manusia yang mengubah fungsi lahan tersebut.

Faktor penyebab terjadinya longsor karena aktifitas manusia dengan memperbesar gaya pendorong (besarnya sudut lereng, air, serta jenis tanah dan batuan) terjadinya longsor pada lereng daripada menambah gaya penahan (penggunaan lahan, kepadatan tanah) sehingga tingkat bahaya terjadinya longsor akan semakin sangat tinggi. Karakteristik fisik suatu wilayah akan menentukan tingkat bahaya longsor yang akan terjadi pada suatu wilayah yaitu, lereng, tanah, konsistensi tanah, batuan, tata air, dan penggunaan lahan.



Gambar 2. Kerangka Konseptual

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan ada pada BAB V dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik lahan di lokasi penelitian menunjukkan daerah penelitian berpotensi terjadi bencana alam longsor. Karakteristik lahan memberikan pengaruh atau menunjukkan sifat-sifat yang menjadi faktor pemicu terjadinya longsor di daerah penelitian, hal ini dibuktikan dari hasil pengamatan dan pengukuran sebagai berikut; a) iklim; curah hujan sangat tinggi, b) geologi; struktur lapisan batuanannya horizontal, miring bergelombang sampai dengan miring berbukit, c) geomorfologi; topografi yang sangat curam dengan lereng yang panjang dan bentuk lereng bervariasi, d) tanah; tekstur tanah sedang dengan konsistensi tanah sangat gembur, e) hidrologi; kedalaman muka air tanah tergolong dalam, f) penggunaan lahan; hutan primer, tegalan/ladang, dan permukiman.
2. Tingkat bahaya longsor dapat dibedakan menjadi 3 jenis tingkat bahaya longsor yaitu tingkat bahaya longsor rendah terjadi pada satuan lahan dengan kode F6.II.Teg.Qvte.Glei, V5.I.Teg.PCks.Glei, F6.III.Pk.Qvmt.Glei dan tingkat bahaya longsor sedang terjadi pada satuan lahan dengan kode D3.IV.Teg.MPip.Glei D2.II.Ht.PCks.Glei V5.IV.Ht. Qvte.Glei V5.III.Ht.PCks.Glei V5.III.Teg.PCks.Glei., V5.II.Teg.PCks.Glei, D2.III.Ht.PCks.Glei, D3.III.Teg.PCks.Glei.

Sedangkan satuan lahan yang memiliki tingkat bahaya longsor tinggi yaitu

K.II.Teg.PCks.Glei, D2.II.Teg.PCks.Glei.

B. Saran

1. Disarankan kepada penduduk yang berada dan bagi pengendara kendaraan di sekitar satuan lahan yang mempunyai potensi bahaya longsor tinggi dan sedang supaya berhati-hati dan waspada jika terjadi longsor secara tiba-tiba.
2. Disarankan terhadap pemerintah daerah setempat agar dapat melakukan penanggulangan dan sosialisasi kepada penduduk setempat tentang bahaya longsor dan penataan ruang daerah lereng perbukitan yang dapat menjadi solusi untuk mengurangi terjadi longsor di Nagari Air Dingin
3. Diharapkan ada penelitian yang berikutnya terhadap Resiko dan kerentanan longsor serta penanganannya pada Nagari Air Dingin.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. S, 2007. *Prosedur Penelitian*. Edisi Revisi V. Rineka Cipta Karya. Jakarta
- Arsyad, Sitanala, (1989). *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: IPB
- Hairiah, *et al.* (2007). *Peran Akar Pohon Dalam Mencegah Gerakan Tanah*. Yogyakarta; UPN “Veteran” Yogyakarta Press.
- Hermon, Dedi. (2012). *Mitigasi Bencana Hidrometeorologi*. Padang; UNP Press.
- Isnugroho, (2002). *Bencana Tanah Longsor Proses Kejadian dan upaya Penanggulangannya*. Simposium Nasional Pencegahan Bencana Sedimen. Jogjakarta 12-13 Maret 2002
- Kabul Basah Suryolelono 2002, *Bencana Alam Tanah Longsor Perspektif Ilmu Geoteknik*, Yogyakarta: Fakultas Teknik UGM
- Karim, Sutarman (1993). *Gemorfologi Umum: Dasar – Dasar Geomorfologi dan Morfologi Daerah Arid*. Padang: FPIPS IKIP Padang
- Karim, Sutarman. *et. al.* (2012). *Panduan KKL Geografi Non Kependidikan, Padang: Jurusan Geogarfi Non Kependidikan UNP*
- Kartasapoetra, G., Kartasapoetra, A.G., Sutedjo, Mul Mulyani.(1985). *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Jakarta: Bina Aksara.
- M.Isa Darmawijaya, 1990,1992. *Klasifikasi Tanah*. Gajah Mada University press: Yogyakarta
- Nawi, Marnis (1999). *Metodologi Penelitian*. Padang: FPIPS IKIP Padang.
- Nugroho, Jefri Adrian. *et. al.* (2008). *Jurnal Pemetaan Daerah Rawan Longsor dengan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis*. Surabaya: Institut Teknologi Surabaya dan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional.
- Paimin. *et. al.* (2009). *Teknik Mitigasi Banjir dan Tanah Longsor*. Surakarta: Tropenbos International Indonesia Programme.
- Rahman, Arief, (2014). *Tingkat Bahaya Banjir Bandang di DAS Batang Malalo Kecamatan Batipuh Selatan Kabupaten Tanah Datar*. Skripsi FIS, UNP.Padang

- Ritung, S., wahyunto., Agus, f., dan Hidayat, h., (2007). *Evaluasi Kesesuaian Lahan. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre. Bogor* (www. Evaluasi kesesuaian lahan. Com)
- Sadisun, Imam A. (2005). *Usaha Pemahaman Terhadap Stabilitas Lereng dan Longsoran sebagai Langkah Awal dalam Mitigasi Bencana Longsoran. Workshop Penanganan Bencana Gerakan Tanah, Bandung 15-16 Desember 2005*
- Saputra, Sutrisna, (2014). *Analisis Bahaya Longsorlahan di Kelurahan Lambung bukit Kecamatan Pauh Kota Padang*. Skripsi FIS, UNP. Padang.
- Soekidjo. 1994. *Pengembangan Potensi Wilayah Bandung* : Gramedia
- Sugiharianto. (2009). *Studi Kerentanan Longsor Lahan di Kecamatan Samigaluh Dalam Upaya Mitigasi Bencana Alam*. Yogyakarta; Penelitian Strategis Nasional Batch 1 UNY.
- Sungkowo, A., dan Wibiyono, Yudo. (1994). *Petunjuk Pratikum Gemorfologi*. Yogyakarta; Laboratium Geologi Dinamis Seksi Geomorfologi UPN Veteran
- Suryono, (2000). Longsorlahan Daerah Situraja dan Sekitarnya, Kabupaten Sumedang Propinsi Jawa Barat. *Makalah pada Seminar Geomatika* , 23-24 Nopember 2000, Cibinong.
- Susilo, Budhi Kuswan. (2008). *Geologi Dinamik Longsor*, <http://budhikuswansusilo.files.wordpress.com/2008/05/materi-kuliah-longsor.pdf>
- Tika Pabundu (2005). *Metode Penelitian Geografi*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Triyatno, (2004). *Studi Tingkat Bahaya dan Resiko Longsoran di Daerah Ngarai Sianok Kota Bukittinggi Sumatera Barat*. {Tesis S-2} Program Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Zulfahmi (2008). *Potensi Bahaya Longsor Lereng Timur Perbukitan Kasiak Kec. X Koto Singkarak Kabupaten Solok*. Skripsi FIS, UNP. Padang.
- Zulhendri (2001). *Kajian Longsor Pada Setiap Satuan Litologi di Kawasan Lembah Anai Sumatra Barat*. Skripsi FIS, UNP. Padang.



PEMERINTAH KABUPATEN SOLOK
KANTOR PELAYANAN PERIZINAN DAN PENANAMAN MODAL

Kompleks Perkantoran Pemerintah Kabupaten Solok
Jalan Raya Solok-Padang Km. 20 Arosuka Kode Pos 27364 Provinsi Sumatera Barat
Telepon/Fax (0755) 31447

Nomor : 070/614/IP/KP3M/XI-2016
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Arosuka, 18 November 2016
Kepada,

Yth.Sdr.Wali Nagari Aie Dingin

di
Tempat

Berdasarkan Surat dari Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang (UNP) Nomor : 3408/UN35.6/LT/2016 Tanggal 02 November 2016, bersama ini kami terbitkan Izin Penelitian atas nama:

Nama : **Syafrudini**
Tempat / Tgl. Lahir : Aie Dingin / 02 Januari 1992
Alamat : Jor. Data Nag. Aie Digin Kec. Lembah Gumanti
Nomor Identitas : 1302040201920002
Judul Penelitian : **Pemetaan Tingkat Bahaya Longsor di Nagri Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok**
Lokasi Penelitian : Nagri Aie Dingin
Waktu Penelitian : 18 November s/d 18 Desember 2016

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak boleh menyimpang dari maksud sebagaimana tersebut diatas.
2. Memberitahukan kedatangan serta maksud Penelitian dilaksanakan dengan menunjukkan surat keterangan yang berhubungan dengan itu, kepada Pimpinan Instansi setelah tiba ditempat yang dituju dan **melaporkan diri** sebelum meninggalkan daerah Penelitian kepada Pimpinan Instansi dan Bupati Solok.
3. Mematuhi semua peraturan yang berlaku.
4. Mengirim hasil Penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar kepada Bupati Solok Cq. Kantor Pelayanan Perizinan dan Penanaman Modal.
5. Bila terjadi suatu penyimpangan / pelanggaran terhadap ketentuan tersebut diatas, maka izin Penelitian ini akan dicabut kembali.

Demikianlah **Izin Penelitian** ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Tembusan :

1. Yth. Bapak Bupati Solok di Arosuka (sebagai laporan)
2. Yth. Sdr. Kepala Kantor Kesbang Pol Kab.Solok di Arosuka
3. Yth. Sdr. Camat Lembah Gumanti di Alahan Panjang
4. Yth. Sdr. Dekan FIS UNP di Padang