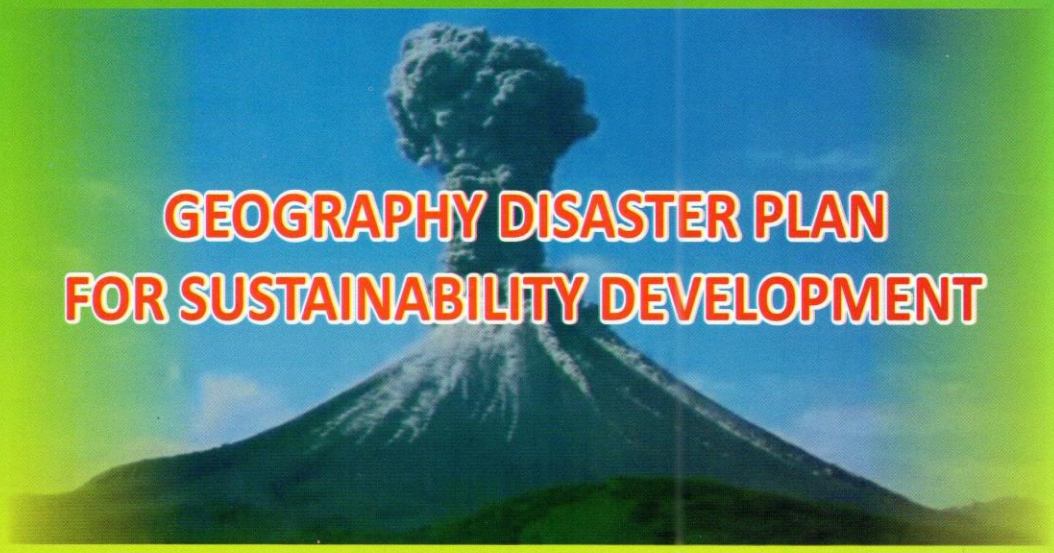
ISBN : 978-602-17878-4-7

# Prosiding

## Seminar Nasional

## Study and Research of Geography
## (Seri-1)



# GEOGRAPHY DISASTER PLAN FOR SUSTAINABILITY DEVELOPMENT

PROGRAM MAGISTER (S-2) PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

*Di bantu oleh:*

PUSAT KAJIAN KEBENCANAAN DAN LINGKUNGAN HIDUP ($PK_2LH$)
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

PADANG
2014

# KERENTANAN SOSIAL EKONOMI AKIBAT LETUSAN SINABUNG DI KECAMATAN SIMPANG EMPAT KABUPATEN KARO

Oleh
Yudi Antomi

- Dosen Jurusan Geografi FIS UNP
- Ketua dan Peneliti Pusat Kajian Kebencanaan dan Lingkungan Hidup ($PK_2LH$) UNP
- Pembimbing *Study and Research of Geography* 2014 Magister Pendidikan Geografi FIS UNP

## ABSTRACT

This study aims to determine the Socio-Economic Vulnerability Analysis by eruption Sinabung in Karo District of Simpang Empat. This study is a qualitative descriptive approach is the approach that collects information from key informants, key informants are people who live around Mount Sinabung in Karo intersection of four counties. Techniques of data collection using questionnaires, observation, and interviews. The data have been obtained validity tested by observation and triangulation techniques perseverance. Analysis of the data reduction phase, classification, and interpretation of data, and make conclusions. The results of this study found that Based on the research described above can be concluded from the data of 17 villages in the district of Simpang Empat, the vulnerability of the population density in each hamlet which has a low vulnerability. Data from the eruption of Mount Sinabung victims there are 18 people .Mount Sinabung eruption since 15 September to 4 February 2014 resulted in agricultural crops (food and horticulture) in 14 districts Karo suffered losses estimated at Rp1,568 trillion more.After the eruption of Mount Sinabung post, activity in the attraction does not run as usual, because visitors are afraid to camp there, but still there are visitors who come but not for camping.

**Keywords: Vulnerability, social, economic.**

## PENDAHULUAN

Gunung sinabung berada di sumatra utara tepatnya di Kabupaten Karo, Berastagi. Gunung Sinabung mempunyai ketinggian 2.460 meter di atas permukaan laut itu digolongkan dalam tipe B. gunung ini tidak kelihatan aktif selama lebih ratusan tahun sebelumnya gunung ini di kategorikan ke dalam tipe b karena sudah tidak aktif selama retusan tahun. Gunung sinabung sangat mengatetkan. Karena tidak seperti biasanya sebuh letusan gunung didahului dengan tanda-tanda sebelumnya. Tetapi Sinabung yang masuk kategori B ini tidak mendapatkan perhatian seperti gunung api tipe A. Aktifitasnya ini telah menunjukkan bahwa dirinya bukanlah gunung mati.

Bencana alam dapat memberikan dampak dalam penurunan ekonomi lokal serta hilangnya mata pencaharian masyarakat. Aset natural, finansial, fisik, manusia, dan sosial dapat terdampak sehingga pasar menjadi kacau dan efek dari semua itu adalah terganggunya kondisi sosial serta ekonomi wilayah yang mengalami bencana (FAO & ILO, 2009). Melemahnya kinerja perekonomian suatu wilayah tersebut juga diperparah oleh hancurnya sarana pendukung kegiatan ekonomi seperti saluran telekomunikasi, pembangkit energi, dan sarana transportasi (Sukandarrumidi, 2010).

Kerawanan bencana alam Gunung Sinabung ini diperparah oleh beberapa permasalahan lain yang muncul dan memicu meningkatnya kerentanan. Laju pertumbuhan penduduk akan banyak membutuhkan kawasan hunian baru yang pada akhirnya kawasan hunian tersebut akan terus berkembang dan menyebar hingga mencapai wilayah marginal yang tidak aman seperti berada pada kawasan rawan bencana dan kawasan lindung. Kerentanan non fisik yang berupa kerentanan sosial, ekonomi dan kelembagaan merupakan sebab dan akibat dari besarnya kerugian karena bencana gunung berapi.

Kerentanan sosial menunjukkan perkiraan tingkat kerentanan terhadap keselamatan jiwa/ kesehatan penduduk apabila ada bahaya. Sedangkan kerentanan ekonomi dilihat dari segi ekonomi penduduk dan kerentanan kelembagaan dilihat dari keberadaan lembaga yang ada di daerah maupun di desa. Peningkatan kerentanan ini akan lebih diperparah bila aparat pemerintah maupun masyarakatnya sama sekali tidak menyadari dan tanggap terhadap adanya potensi bencana alam di daerahnya.

## METODE

Penelitian identifikasi tingkat kerentanan sosial ekonomi terhadap bencana letusan Gunung api Sinabung, KabupatenKaro, Sumatera Utara ini menggunakan metode penelitian survey pada daerah sampel yang bersifat homogeny. Pengambilan sampel dalam penentuan responden dilakukan menggunakan metode sampel acak sederhana (simple random sampling). Daerah penelitian dinilai sebagai daerah yang memiliki variabilitas atau pola spasial tersendiri dalam aspek kerentanan sosial ekonomi terhadap bencana erupsi letusan Gunung Sinabung. Penentuan sampel lokasi dan responden ditentukan berdasar penentuan radius dampak letusan yang dikeluarkan oleh Stasiun Pemantau Geologi Gunung Sinabung. Indikator dari variable kerentanan sosial ekonomi yang dapat digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah pendapatan, pendidikan, pekerjaan, jumlah anggota keluarga, jumlah anak

dalam keluarga, jumlah lansia dan jumlah wanita dalam keluarga. Tiap indicator memiliki klasifikasi masing-masing yang didapatdari kondisi lapangan. Identifikasi tingkat persepsi dan kapasitas penduduk pernyataan yang di dapat dari hasil kerja lapangan diberi skor kemudian dijumlahkan. Jumlah skor kemudian dimasukkan ke dalam kelas-kelas yang telah ditentukan sebelumnya. Persepsi dan kapasitas terhadap bahaya aliran lahar direpresentasikan ke dalam tiga kelas yaitu tinggi, sedang dan rendah. Analisis statistic dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variable kerentanan sosial ekonomi, persepsi serta kapasitas. Analisis ini dilakukan dengan uji korelasi menggunakan metode Spearman Corellation. Uji korelasi ini dimaksudkan untuk mengetahui besarnya hubungan maupun pengaruh antar dua variabel yang sedang dianalisis beserta nilai signifikansinya. Nilai signifikansi ini digunakan untuk melihat seberapa jauh kedua variable itu saling berhubungan satu sama lain.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa pengaruh dari erupsi sinabung menyebabkan kerugian bagi sektor pertanian Kab. Karo Sumatera Utara.

### 1. Analisis Sosial

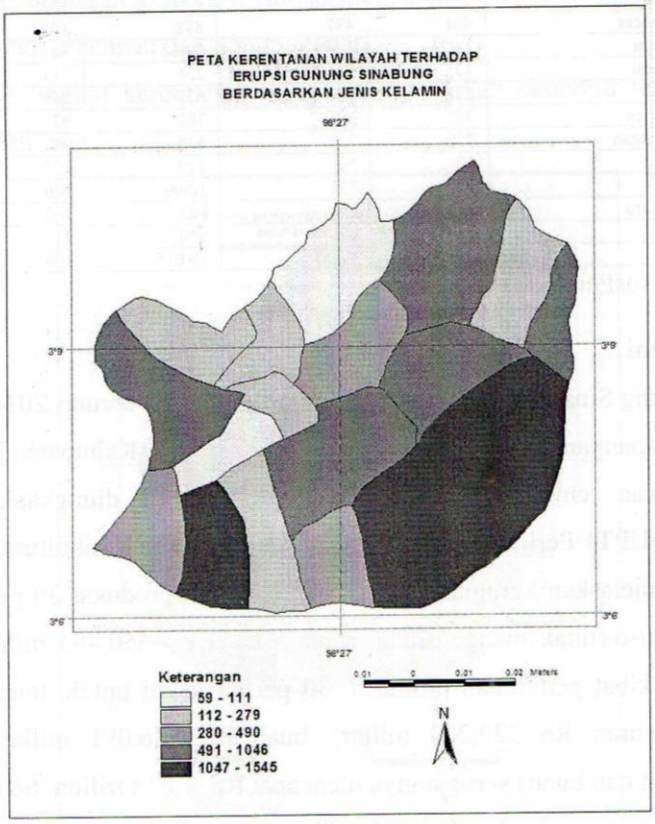
Semakin padat suatu wilayah akan sangat berpengaruh pada kerentanan sosial masyarakat. Besarnya kepadatan penduduk menggambarkan tingginya peluang jatuhnya korban jiwa maupun harta benda. Selain itu kepadatan penduduk yang tinggi juga akan

mempengaruhi proses evakuasi yang membutuhkan waktu lebih lama. Interval kerentanan sosial pada variabel kepadatan penduduk diukur dengan rumus sebagai berikut.

$$\boldsymbol{Kerentanan = \frac{kepadatan\ penduduk\ tertinggi - kepdatan\ terendah}{kelas\ intervala}}$$

Luas wilayah kecamatan Simpang emapat 93 km2, dengan jumlah penduduk 19707 jiwa, sehingga kepadatan penduduk di kecamatan ini adalah 210,82 tidap Km2. Sedangkan laju pertumbuhan penduduk dari tahun 2010 – 2014 adalah 1,17 % per tahun. Kalau dilihat dari kelompok umur, Kecamatan Simpang Empat ini memiliki penduduk dengan usia 0-14 tahun sebanyak 6293 jiwa, 15-64 tahun sebanyak 12429 jiwa, dan 65 tahun ke atas sebanyak 985 jiwa. Sehingga rasio kergantungan Per-Kecamatannya adalah 58,56.

Jika dililhat dari 17 desa yang ada di Kecamatan Simpang Empat, tingkat kerentanan dari setiap desa dapat dilihat pada peta berikut ini :



Sebaran penduduk berdasarkan jenis kelamin perempuan yang mengindikasikan kerentanan terhadap jenis kelamin terhadap ancaman erupsi Gunung Sinabung tersebar sebagaimana terlihat pada Peta di atas. Yang memiliki kerentanan sangat tinggi adalah Desa Lingga dan Desa Beganding, selanjutnya yang memiliki kerentanan tinggi adalah Desa Berastepu, Desa Surbakti, Desa Ndokum Siroga, Desa Gajah dan Desa Lingga Julu. Selanjutnya yang mimiliki tingkat kerentanan sedang adalah Desa Gember, Desa Kuta Tengah, Desa Jeraya, Desa Serumbia dan Desa Bulan Baru serta yang memiliki tingkat kerentanan rendah adalah Desa Torong dan Desa Pintu Besi.

**Tabel 1. Banyaknya Penduduk Menurut Desa/Kelurahan dan Jenis Kelamin Tahun 2010**

| No. | Desa/Kelurahan | Penduduk (orang) | | | Rasio Jenis kelamin |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Laki-laki | Perempuan | Jumlah | |
| 1. | Beganding | 733 | 1.479 | 746 | 98 |
| 2. | Serumbia | 242 | 267 | 509 | 91 |
| 3. | Nang Belawan | 482 | 490 | 972 | 98 |
| 4. | Lingga | 1.515 | 1.545 | 3.060 | 98 |
| 5. | Lingga Julu | 802 | 765 | 1.567 | 105 |
| 6. | Ndokum Siroga | 860 | 843 | 1.703 | 102 |
| 7. | Surbakti | 1.064 | 1.046 | 2.110 | 102 |
| 8. | Tiga Pancur | 461 | 437 | 898 | 105 |
| 9. | Berastepu | 1.021 | 1.041 | 2.062 | 98 |
| 10. | Pintu Besi | 125 | 111 | 236 | 113 |
| 11. | Jeraya | 273 | 266 | 539 | 103 |
| 12. | Perteguhen | 385 | 396 | 781 | 97 |
| 13. | Kuta Tengah | 259 | 279 | 538 | 93 |
| 14. | Torong | 60 | 59 | 119 | 102 |
| 15. | Gajah | 777 | 732 | 1.509 | 106 |
| 16. | Bulan Baru | 242 | 241 | 483 | 100 |
| 17. | Gamber | 214 | 236 | 450 | 91 |
| Jumlah | | 9.515 | 9.500 | 19.015 | 100 |

Sumber: SensusPenduduk 2010

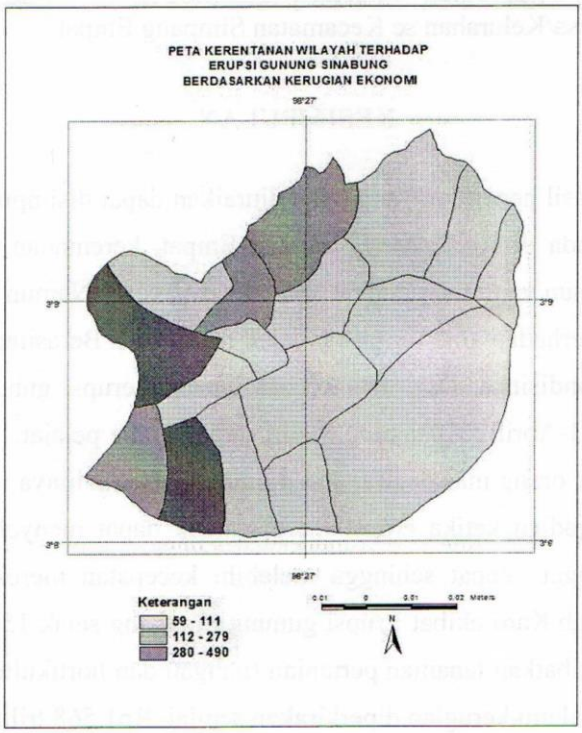
## 2. Analisis Ekonomi

Erupsi gunung Sinabung sejak 15 September hingga 4 Pebruari 2014 mengakibatkan tanaman pertanian (pangan dan hortikultura) di 14 kecamatan Kabupaten Karo mengalami kerugian diperkirakan senilai Rp1,568 triliun lebih. Hal itu diungkapkan Kepala Unit Pelayanan Teknis (UPT) Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura Dinas Pertanian kab karo, Berti menjelaskan kerugian itu akibat penurunan produksi 30 persen sebesar Rp 1,018 triliun dan puso (tidak menghasilkan sama sekali) Rp 550,496 miliar. Secara rinci, estimasi kerugian akibat penurunan produksi 30 persen yakni untuk tanaman pangan Rp 103,164 miliar. Sayuran Rp 329,204 miliar, buah Rp 586,091 miliar sehingga total hortikultura (sayuran dan buah) kerugiannya mencapai Rp 1,018 triliun. Sedangkan estimasi kerugian akibat puso mencapai Rp 550,496 miliar secara rinci tanaman pangan Rp 18,420 miliar, sayuran Rp 176,337 miliar, biofarmaka Rp 95,517 miliar, tanaman hias Rp 20 juta

dan buah Rp 355,622 miliar sehingga hortikultura kerugiannya mencapai Rp 550,496 miliar. Dari sektor pariwisata Berdasarkan wawancara dengan staf dinas pariwisata kabupaten Karo, Danau ini mempunyai luas sekitar 200 Ha, pada satu sisi di danau lao kawar terdapat *Camping Ground* seluas 3 ha, biasanya disinilah didirikan tenda bagi yang ingin menginap di danau lao kawar, daerah ini akan ramai pada hari sabtu malam minggu. Akses jalan menuju Danau Lao Kawar sudah menggunakan Jalan Aspal.

Setelah pasca letusan gunung Sinabung, aktifitas di objek wisata tersebut tidak berjalan seperti biasa, karena pengunjung merasa takut untuk berkemah disana, akan tetapi masih ada pengunjung yang datang tapi tidak untuk berkemah. Untuk menggambarkan PDRD Kecamatan Simpang Empat sebagai titik fokus penelitian ini, tidak terlepas dari gambaran PDRB Kabupaten Karo secara keseluruhan. Dalam lima tahun terakhir, PDRB Kabupaten Karo masih didominasi oleh komponen konsumsi dimana komposisinya lebih dari separuh nilai nominal PDRB. Pengeluaran atau penggunaan pada konsumsi rumah tangga merupakan pengeluaran terbesar dari seluruh pengeluaran atau penggunaan yang ada. Besar kecilnya pengeluaran konsumsi rumah tangga tidak lepas dari sub pengeluaran yang digolongkan menjadi makanan dan non makanan.

Apabila dianalisis tingkat kerentanan wilayah berdasarkan ekonomi terlihat sebagaimana analisis peta berikut ini :



Dari sebaran tingkat kerugian ekonomi akibat erupsi Gunung Sinabung terlihat bahwa Desa Berasitepu dan Desa Berganding merupakan Desa dengan tingkat kerentanan tinggi berdasarkan ekonomi. Sedangkan Desa Tiga Puncur, Desa Kuta Tengah dan Desa Torong merupakan desa dengan tingkat kerentanan sedang berdasarkan ekonomi. Dan sisanya di Kecamatan Simpang Empat merupakan desa dengan tingkat kerentanan rendah.

**Tabel 1.LuasWilayah MenurutJenisPenggunaan Tanah danDesa/Kelurahan Tahun 2010 (Ha)**

| No. | Desa/Kelurahan | Tanah Sawah | TanahKering | Bangunan/Pekarangan | Lainnya | Jumlah |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Beganding | 0 | 870 | 4 | 24 | 898 |
| 2. | Serumbia | 0 | 373 | 3 | 2 | 378 |
| 3. | Nang Belawan | 0 | 319 | 4 | 24 | 347 |
| 4. | Lingga | 0 | 1 588 | 6 | 30 | 1624 |
| 5. | LinggaJulu | 0 | 702 | 4 | 23 | 729 |
| 6. | NdokumSiroga | 0 | 287 | 4 | 6 | 297 |
| 7. | Surbakti | 0 | 943 | 7 | 4 | 954 |
| 8. | TigaPancur | 0 | 337 | 3 | 10 | 350 |
| 9. | Berastepu | 0 | 1036 | 6 | 34 | 1 076 |
| 10. | PintuBesi | 0 | 238 | 2 | 2 | 242 |
| 11. | Jeraya | 0 | 276 | 3 | 4 | 283 |
| 12. | Perteguhen | 0 | 292 | 3 | 2 | 297 |
| 13. | Kuta Tengah | 0 | 337 | 4 | 15 | 356 |
| 14. | Torong | 0 | 393 | 2 | 3 | 398 |
| 15. | Gajah | 0 | 444 | 6 | 10 | 460 |
| 16. | BulanBaru | 0 | 367 | 3 | 2 | 372 |
| 17. | Gamber | 10 | 265 | 2 | 10 | 287 |
| Jumlah | | 10 | 9 067 | 66 | 205 | 9348 |

Sumber: Kepala Desa/Kelurahan se Kecamatan Simpang Empat

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan dapat disimpulkan dari data di atas Dari 17 desa yang ada di Kecamatan Simpang Empat, kerentanan penduduk kepadatan penduduk di setiap dusun yaitu mempunyai kerentanan rendah. Namun bila dilihat dari letak geografis setiap desa terhadap arah tumpahan lahar maka desa Berasitepu merupakan daerah yang paling rentan kondisinya. Dari data korban bencana erupsi gunung sinabung ada 18 orang (November 2013-April 2014) yang terdiri dari 4 orang pelajar, 1 orang guru,2 orang dari TV One Medan, 7 orang mahasiswa, dan 4 orang korban lainnya lansia. Dari kesemua korban pada saat kejadian ketika erupsi mereka tidak dapat menyelamatkan diri karena awan panas yang sangat cepat sehingga melebihi kecepatan mereka untuk lari sejauh mungkin. Pertanian Kab.Karo akibat Erupsi gunung Sinabung sejak 15 September hingga 4 Pebruari 2014 mengakibatkan tanaman pertanian (pangan dan hortikultura) di 14 kecamatan Kabupaten Karo mengalami kerugian diperkirakan senilai Rp1,568 triliun lebih.

## PUSTAKA

Arikunto. Suharsimi. 2005. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Pustaka Amani.

BPTP Sumatera Utara. 2014. Rekomendasi Kebijakan Mitigasi Dampak Erupsi Gunung Sinabung Terhadap Sektor Pertanian. Medan Johor.

BPS Karo. 2013. Karo Dalam Angka (Karo In Figures). Katalog Bps. Sumatera Utara

BPS Karo. 2011. Karo dalam angka 2011-2012. Katalog bps. Sumatera Utara

Eddywan Sinamo. 2007. Simpang Empat dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Karo. Ndokum Siroga. Katalog BPS.

http://www.tanahkaro.com. (Diakses pada tanggal 14-09-2014)

Jerome, Wyckof. 1962. Geologi. Jakarta: PN Balai Pustaka.

Noor, Djauhari. 2006. GeologiLingkungan. Yogyakarta: GrahaIlmu.

Raja Forman Barasa,Dkk. 2013. Dampak Debu Vulkanik Letusan Gunung Sinabung Terhadap Kadar Cu, Pb, Dan B Tanah Di Kabupaten Karo. Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Usu, Medan. (Jurnal Online Agroekoteknologi Vol.1, No.4, September 2013).

Siti Sehat Tan. 2013. Dampak Erupsi Gunung Sinabung Terhadap Budaya Petani. Balai Besar Perkembangan Teknologi Pertanian . Bogor.

Sitepu, Bujur. 1993 .Tanah Karo Simalem. Medan : Nusa Indah.

Website: http://www.google.com. Kompas.com diunggah pada 26 Agustus 2014