

Jurnal Spasial
Nomor 3, Volume 4, 2017

KERENTANAN SOSIAL MASYARAKAT AKIBAT PERGERAKAN SEGMENT SIANOK DI KOTA BUKITTINGGI

Penulis : Arie Zella Putra Ulni, Restika Rahmadani
Sumber : Nomor 3, Volume 4, 2017
Diterbitkan Oleh : Program Studi Pendidikan Geografi, STKIP PGRI Sumatera Barat

Untuk Mengutip Artikel ini :

Ulni, Putra. AZ., Rahmadani, Restika. 2017. **Kerentanan Sosial Masyarakat Akibat Pergerakan Segmen Sianok di Kota Bukittinggi**. Jurnal Spasial, Volume 4, Nomor 3, 2017: 11-16. Program Studi Pendidikan Geografi STKIP PGRI Sumatera Barat.

Copyright © 2017, Jurnal Spasial
ISSN: 2540-8933 EISSN: 2541-4380

Program Studi Pendidikan Geografi
STKIP PGRI Sumatera Barat



KERENTANAN SOSIAL MASYARAKAT AKIBAT PERGERAKAN SEGMENT SIANOK DI KOTA BUKITTINGGI

Arie Zella Putra Ulmi¹, Restika Rahmadani²

¹ Program Studi Pendidikan Geografi STKIP PGRI Sumatera Barat. ariezella@gmail.com

² Program Studi Pendidikan Geografi STKIP PGRI Sumatera Barat. restikari@gmail.com

ARTIKEL INFO

Keyword:

Social vulnerable, Movement, Sianok Segment

ABSTRACT

Bukittinggi City is one of the areas passed by the active faults of Fault Sianok Segment. The movement of this Sianok Segment caused the earthquake regularly in Bukittinggi City area. Many of the consequences caused by the earthquake, including the material loss and causing profound trauma. The research conducted is about the social vulnerability caused by the earthquake disaster due to the movement that occurred in the active segment of Sianok segment in Bukittinggi City. The results showed that the level of vulnerability of the population of each District in Bukittinggi City is High. Of the three sub-districts in Bukittinggi City, the most vulnerable people to earthquake disaster are the elderly and under-five population. In addition, the female population is also more vulnerable to disasters because of the greater number of male population.

Kota Bukittinggi merupakan salah satu daerah yang dilalui oleh sesar aktif yaitu sesar Segmen Sianok. Pergerakan Segmen Sianok ini menyebabkan gempa secara rutin di daerah Kota Bukittinggi. Banyak akibat yang ditimbulkan dengan adanya gempa, diantaranya kerugian secara materi dan menimbulkan trauma yang mendalam. Penelitian yang dilakukan adalah tentang kerentanan sosial yang disebabkan oleh bencana gempa bumi akibat adanya gerakan yang terjadi pada sesar aktif segmen Sianok di Kota Bukittinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kerentanan penduduk setiap Kecamatan di Kota Bukittinggi adalah Tinggi. Dari tiga Kecamatan yang ada di Kota Bukittinggi penduduk yang paling rentan terhadap bencana gempa bumi adalah penduduk usia tua dan Balita. Selain itu penduduk perempuan juga lebih rentan terhadap bencana karena jumlahnya lebih banyak daripada penduduk laki-laki.

©2017 Jurnal Spasial All rights reserved.

PENDAHULUAN

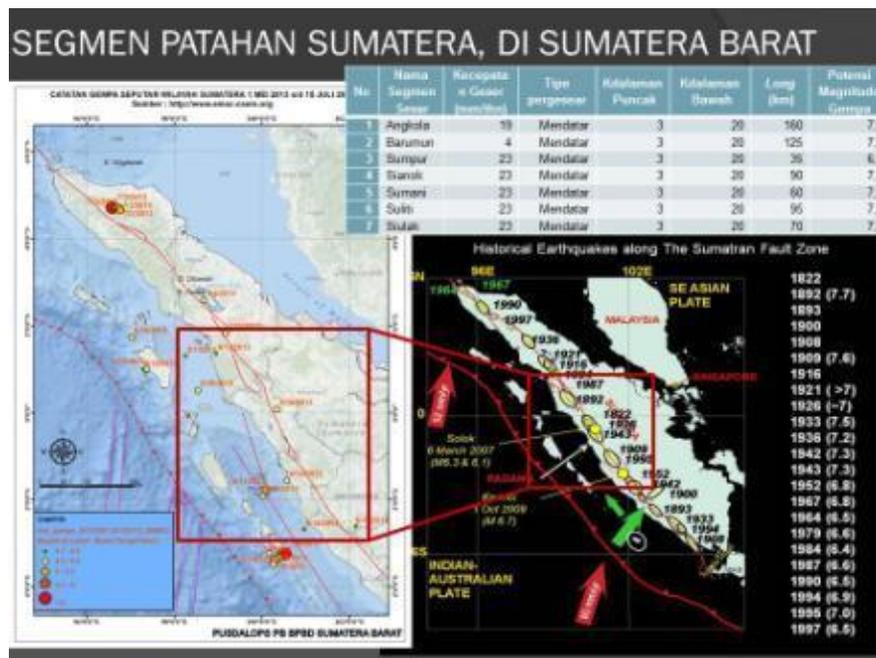
Indonesia terletak pada pertemuan tiga lempeng/kulit bumi aktif yaitu lempeng Indo-Australia di bagian selatan, Lempeng Euro-Asia di bagian utara dan Lempeng Pasifik di bagian Timur. Ketiga lempeng tersebut bergerak dan saling bertumbukan sehingga lempeng Indo-Australia menunjam ke bawah lempeng Euro-Asia. Penunjaman lempeng Indo-Australia yang

bergerak ke utara dengan lempeng Euro-Asia yang bergerak ke selatan menimbulkan jalur gempabumi dan rangkaian gunungapi aktif sepanjang Pulau Sumatra, Jawa, Bali dan Nusa Tenggara, belok ke utara ke Maluku dan Sulawesi Utara, sejajar dengan jalur penunjaman kedua lempeng.

Salah satu wilayah di Indonesia yang rawan terhadap bencana gempabumi adalah Sumatera Barat. Propinsi Sumatera Barat, dikontrol oleh tiga lajur potensi sumber gempabumi yakni lajur seismotektonik tunjaman barat Sumatera, lajur seismotektonik prisma akresi Mentawai dan lajur seismotektonik sesar aktif Sumatera. Lajur-lajur seismotektonik utama tersebut mempunyai sejarah kegempaan diantaranya; Gempabumi Padang (1835), Gempabumi Padang Panjang (1926), Gempabumi dataran tinggi Padang (1943), Gempabumi Pasaman (1977), Gempabumi P. Siberut (1983 dan 2001) serta Gempabumi Painan

(1981 dan 2004) dan yang terakhir Gempabumi Kepulauan Mentawai (2005).

Dari 19 Segmen Patahan Sumatera 7 diantaranya terdapat di wilayah Provinsi Sumatera Barat dan akan berdampak langsung terhadap masyarakat yang berada pada zona-zona rentan. Adapun ketujuh segmen tersebut adalah segmen Siulak (2.25°S ~ 1.7°S), segmen Suliti (1.75°S ~ 1.0°S), segmen Sumani (1.0°S ~ 0.5°S), segmen Sianok (0.7°S ~ 0.1°N), segmen Sumpur (0.1°N ~ 0.3°N), Segmen Barumun (0.3°N ~ 1.2°N) dan Angkola. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Segmen Patahan di Sumatera Barat

Segmen Sianok merupakan salah satu patahan yang terletak di Kota Bukittinggi. Sejak Januari sampai Februari 2014 Kota Bukittinggi sudah 8 kali diguncang gempa. Pada hari Sabtu (23 Februari 2013) gempabumi kembali menggetarkan bangunan bertingkat di kota wisata itu. Menurut relis BMKG Padang Panjang, gempa dirasakan warga kota Jam Gadang dan sekitarnya berkekuatan 3,0 SR pada pukul 09:46:16 WIB berada di 0.28 LS - 100.34 BT atau 5 kilometer timur laut Bukittinggi dengan kedalaman 10 kilometer.

Fenomena gempa di sekitar Bukittinggi merupakan tanda bahwa segmen Sianok kembali aktif. Sejak bulan Januari 2013, terjadi 8 kali gempa

Bukittinggi pada zona patahan Sumatera di segmen sianok. Ini menunjukkan bahwa Patahan Sumatera di Kawasan ini makin aktif pasca gempa besar terakhir 6 Maret 2007 lalu ([kliksumbar.com/berita-4361-Bukittinggi diakses tanggal 2 Maret 2015, 09.45](http://kliksumbar.com/berita-4361-Bukittinggi-diakses-tanggal-2-Maret-2015,09.45)). Aktifnya Segmen Sianok berakibat kepada menurunnya kenyamanan masyarakat dalam kehidupan. Masyarakat akan terhalang untuk melakukan kegiatan rutinitas mereka, apabila gerak masyarakat sudah terganggu secara tidak langsung akan membuat masyarakat resah dan mencari darah lain unuk dijadikan hunian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Daerah Penelitian

Luas Kota Bukittinggi ± 25,239 Km² (2.523,90 ha) atau sekitar 0,06% dari luas Propinsi Sumatera Barat. Pada saat ini luas kota tersebut menampung seluruh kegiatan yang berlangsung di Kota Bukittinggi, selaras dengan fungsi kota Bukittinggi sebagai kota perdagangan, jasa, dan pariwisata yang melayani tidak hanya terbatas pada pelayanan tingkat kota Bukittinggi, tetapi juga sampai lingkup yang lebih luas, maka kegiatan pada siang hari menjadi jauh lebih besar daripada malam hari.

Kota Bukittinggi terletak pada ketinggian antara 800-1.000 meter di atas permukaan laut, yang memiliki kondisi topografi yang beragam yaitu relatif datar, berbukit-bukit dan di beberapa kawasan memiliki keterjalan hampir vertikal seperti di kawasan sepanjang Ngarai Sianok. Beberapa wilayah yang relatif berbukit terletak sekitar Kelurahan Benteng Pasar Atas, Kelurahan Campago Ipuh, Kelurahan Kubu Gulai Bancah dan Kelurahan Pulau Anak Air. Wilayah yang relatif curam terdapat di sepanjang Ngarai Sianok yang membentang dari Utara sampai bagian Selatan di sebelah Barat Kota Bukittinggi. Daya dukung tanah di wilayah berbukit dan curam di sekitar Ngarai ini relatif kurang stabil dan dapat menimbulkan longsor.

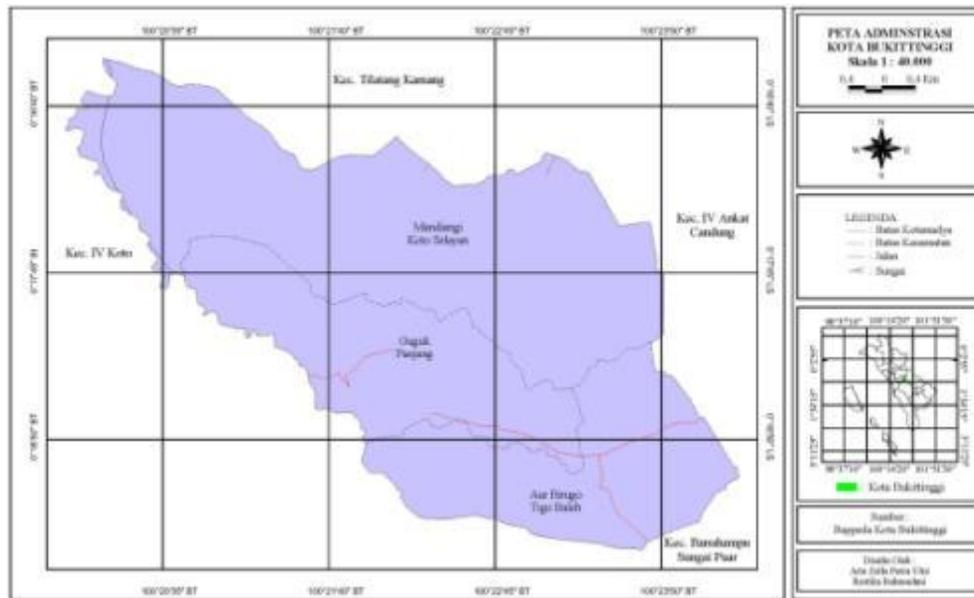
Tipologi hidrologi wilayah Bukittinggi merupakan tipologi wilayah aliran pada dataran tinggi. Mayoritas merupakan daerah hulu sungai (up stream) dengan pola Dendrtik, aliran air yang relatif deras. Selain itu kondisi kelerengan Kota Bukittinggi yang banyak membentuk aliran-aliran air (raven) menyebabkan banyak terjadi penyusupan air melalui aliran bawah tanah. Permunculan air tanah (mata air) yang berasal dari satuan tufa batu apung banyak terdapat di kaki gunung Singgalang dan gunung Merapi, yaitu di daerah dataran timur laut Kota Bukittinggi, diantaranya mata air Sungai Tanang (150 l/detik) dan mata air Cingkariang (150 l/detik).

Bukittinggi mempunyai luas wilayah 25.239 km² dengan jumlah penduduk tahun 2016 adalah 122.621 jiwa, dan kepadatan penduduk 4.858,394 jiwa/km² serta laju pertumbuhan penduduk pertahun sebesar 1,77% pertahun. Jumlah penduduk usia produktif di Kota Bukittinggi sebanyak 79.816 jiwa, total balita sebanyak 12.488 jiwa dan penduduk usia tua 5272 jiwa. Jumlah penduduk miskin di Kota Bukittinggi tercatat sebanyak (2,5%) atau 3062 jiwa (BPS: Bukittinggi dalam angka 2016). Berikut adalah kepadatan penduduk masing-masing Kecamatan di Bukittinggi dan peta lokasi administrasi Kota Bukittinggi:

Tabel 1. Kepadatan penduduk dan jumlah penduduk laki-laki serta perempuan masing-masing Kecamatan di Bukittinggi:

| Kecamatan | Kepadatan | Jumlah Laki-laki | Jumlah Perempuan |
|-------------------------|-------------------------------|------------------|------------------|
| Guguk Panjang | 6361,733 jiwa/km ² | 21068 jiwa | 22389 jiwa |
| Mandiingin Koto Selayan | 3986,591 jiwa/km ² | 23784 jiwa | 24677 jiwa |
| Aur Birugo tigo Baleh | 4213,372 jiwa/km ² | 12409 jiwa | 13933 jiwa |

Sumber: BPS Bukittinggi Dalam Angka 2016



Gambar 2. Peta Administrasi Kota Bukittinggi

2. Analisis Kepadatan Penduduk

Analisis kepadatan penduduk digunakan untuk melihat kepadatan penduduk disetiap kecamatan dimana cara untuk melihat kepadatan penduduk adalah membagi jumlah penduduk dengan luas wilayah. 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:

Kerentanan

$$= \frac{\text{kepadatan tertinggi} - \text{kepadatan terendah}}{\text{kelas interval}}$$

Interval Kerentanan Sosial Kepadatan penduduk:

- ✚ Kerentanan Rendah = ≤ 26 jiwa/km²
- ✚ Kerentanan Sedang = 27-52 jiwa/km²
- ✚ Kerentanan Tinggi = ≥ 53 jiwa/km²

Berikut adalah tabel kepadatan penduduk masing-masing Kecamatan di Kota Bukittinggi:

Tabel 2. Kepadatan Penduduk Perkecamatan

| No | Kecamatan | Kepadatan |
|----|-------------------------|-------------------------------|
| 1 | Guguk Panjang | 6361,733 jiwa/km ² |
| 2 | Mandiangan Koto Selayan | 3986,591 jiwa/km ² |
| 3 | Aur Birugo tigo Baleh | 4213,372 jiwa/km ² |

Sumber: BPS Bukittinggi Dalam Angka 2016

Penghitungan Analisis Kepadatan Penduduk

Kerentanan

$$= \frac{6361,733 \text{ jiwa/km}^2 - 3986,591 \text{ jiwa/km}^2}{3}$$

$$= \frac{2375,142}{3}$$

Kerentanan = 791,714

Dari 3 Kecamatan di Bukittinggi diperoleh tingkat Kerentanan Penduduk setiap Kecamatan adalah Tinggi yaitu sebesar 791,714 jiwa/km².

3. Analisis penduduk usia tua dan balita

Analisis ini digunakan untuk mengetahui rasio ketergantungan penduduk usia tua (>65 tahun) dan usia balita (<5 tahun). Tingginya persentase penduduk usia tua dan balita menggambarkan kemampuan yang relatif lebih rendah dalam proses evakuasi karena masih mempunyai ketergantungan pada penduduk dengan usia produktif (15-64 tahun). Untuk penduduk usia tua juga di anggap tidak produktif lagi sesudah melewati masa pensiun, sedangkan untuk usia balita dianggap belum produktif. Semakin persentase usia tua dan balita semakin tinggi pula peluang jatuhnya korban jiwa akibat bencana gempa bumi. Kerentanan pada

variabel ini dinilai berdasarkan rasio ketergantungan penduduk usia tua dan balita terhadap usia produktif dengan rumus sebagai berikut:

$$RK = \frac{P(> 65th) + P(5th)}{P(15 - 64)} \times 100$$

Keterangan:

RK = Rasio Ketergantungan

P(>65) = Jumlah penduduk usia tua
 P(<5) = Jumlah penduduk balita
 P(15-64) = Jumlah penduduk usia produktif

Berikut adalah tabel rasio ketergantungan penduduk di Kota Bukittinggi:

Tabel 3. Resiko Ketergantungan Penduduk Kota Bukittinggi

| No | Penduduk | Jumlah |
|----|-----------------|------------|
| 1. | Usia Balita | 12488 jiwa |
| 2. | Usia > 65 Tahun | 5272 jiwa |
| 3. | Usia 15-64 | 79816 jiwa |

Sumber: BPS Bukittinggi Dalam Angka 2016

Penghitungan analisis Penduduk usia Tua dan Balita

$$RK = \frac{P(5272) + P(12.488)}{P(79816)} \times 100$$

$$RK = \frac{17760}{79816} \times 100$$

$$= 22,251$$

Dari tiga Kecamatan yang ada di Kota Bukittinggi tingkat kerentanan Penduduk Usia tua dan Balita tiap Kecamatan adalah yaitu sebesar 22,251%. Data tersebut menunjukkan bahwa kerentanan penduduk usia tua dan balita tergolong kepa kategori rendah.

4. Analisis Penduduk Wanita

Analisis ini digunakan untuk melihat rasio jenis kelamin penduduk laki-laki dan wanita, dimana penduduk wanita menggambarkan kemampuan yang relatif rendah dalam proses evakuasi dalam hal gender. Dengan adanya kondisi tersebut maka akan lebih rentan penduduk wanita daripada penduduk laki-laki. Kerentanan pada variabel ini dinilai berdasarkan rasio jenis kelamin dan membandingkan jumlah penduduk laki-laki dengan perempuan. Dilihat dari rasio jenis kelamin, rasio jenis kelamin 100 dapat dikategorikan kerentanan sedang karena mempunyai arti setiap 100 penduduk perempuan terdapat 100 penduduk laki-laki.

Asumsi dalam analisis penduduk wanita ini adalah pada saat proses evakuasi, penduduk wanita membutuhkan penduduk laki-laki karena penduduk laki-laki dinilai memiliki kemampuan fisik yang lebih baik. Rasio jenis kelamin dibawah 100 dapat dikategorikan kerentanan tinggi, karena 100 penduduk perempuan terdapat lai-laki dibawah jumlah 100, sehingga termasuk dalam kerentanan tinggi. Sedangkan rasio jenis kelamin di atas 100 dikategorikan

kerentanan rendah karena jumlah penduduk laki-laki lebih banyak dari jumlah penduduk perempuan. Berikut rumus perhitungan rasio jenis kelamin:

$$Kerentanan = \frac{jumlah\ penduduk\ laki - laki}{jumlah\ penduduk\ perempuan} \times 100\%$$

Kelas interval kerentanan untuk variabel penduduk wanita adalah:

-  Kerentanan Rendah = >100
-  Kerentanan Sedang = 100
-  Kerentanan Tinggi = <100

Penghitungan analisis penduduk wanita:

Kerentanan

$$= \frac{jumlah\ penduduk\ laki - laki}{jumlah\ penduduk\ perempuan} \times 100\%$$

$$= \frac{57.261}{60.999} \times 100\%$$

$$= 93,87$$

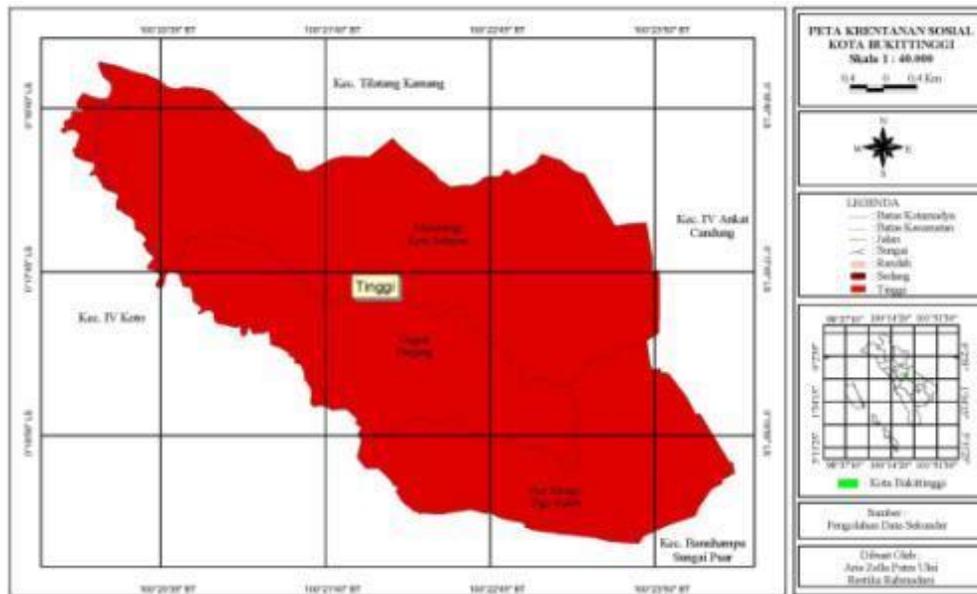
Berdasarkan perhitungan analisis penduduk wanita kerentanan penduduk wanita mempunyai kerentanan tergolong Tinggi yaitu 93,87%. Karena jumlah penduduk perempuan lebih banyak daripada penduduk laki-laki.

PENUTUP

Dari uraian diatas tingkat kerentanan sosial masyarakat akibat pergerakan lempeng sianok tergolong tinggi. Hal ini bisa dilihat dari masing komponen sosial masyarakat Kota Bukittinggi yaitu kerentanan sosial penduduk dari segi kepadatan penduduk masing-masing kecamatan yaitu sekitar 791,714 jiwa/Km² yang tergolong kepada tinggi. Kerentanan sosial dari segi penduduk usia tua dan balita masing-masing kecamatan sebesar 22,251% yang

memiliki nilai rendah. Untuk kerentanan sosial dari segi jumlah penduduk wanita tergolong kpeada tinggi dengan nilai 93,87%. Kalau terjadi peregerakan lempeng sianok secara terus menerus akan membuat

gempa yang cukup besar dan akan banyak menimbulkan korban jiwa di Kota Bukittinggi. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada peta berikut ini:



Gambar 3. Peta Kerentanan Sosial Kota Bukittinggi

DAFTAR PUSTAKA

BPS. 2014. *Kota Bukittinggi dalam Angka 2014*.
 BPBD Sumatera Barat. 2013. *Peta Bahaya Gempa Bumi Zona Patahan Sumatera, Provinsi Sumatera Barat*.
 Hermon, Dedi. 2012. *Mitigasi Bencana Hidrometeorologi*. Padang: UNP Press.
 ————. 2014. *Geografi Bencana Alam*. Jakarta: Rajawali Press.
 Imanda, Amy. 2013. *Penanganan Permukiman di Kawasan Rawan Bencana Gerakan Tanah Studi Kasus: Permukiman Sekitar Ngarai Sianok di Kelurahan Belakang Balok, Kota Bukittinggi*. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, Vol. 24 No. 2, Agustus 2013, hlm.141 – 156. kliksumbar.com/berita-4361-Bukittinggi diakses tanggal 2 Maret 2015, 09.45.
 Tika, Moh Pabundu. 2005. *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta : Bumi Aksara.