



## ANALISIS GEOMORFOLOGI TERHADAP BENCANA BANJIR DI NAGARI TARAM KECAMATAN HARAU

Glory Muzdalifah<sup>1</sup>, Ernawati<sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Geografi, FIS, Universitas Negeri Padang

Email: [muzdalifahglory97@gmail.com](mailto:muzdalifahglory97@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bencana banjir di Nagari Taram Kecamatan Harau menggunakan pendekatan geomorfologi. Teknik pengumpulan data dengan analisis peta, observasi lapangan wawancara sebagai data pendukung. Teknik analisa yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan overlay peta dan skoring. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) tipe banjir yang terjadi di Nagari Taram banjir luapan sungai dengan jenis genangan yang sehari-hari. Bencana banjir terjadi satu kali dalam satu tahun di Nagari Taram. (2) indeks kerawanan banjir di Nagari Taram dikategorikan sedang dengan luas 2760,2 Ha. (3) Nagari Taram merupakan wilayah dataran rendah dan perbukitan yang memiliki topografi bervariasi yaitu datar, berbukit, bergelombang serta memiliki ketinggian 500 mdpl-1500 mdpl. Kemiringan lereng di Nagari Taram didominasi lereng yang datar berkisar 0-8% dengan luas wilayah 1464,4 Ha.

**Kata kunci**— Geomorfologi, Bencana Banjir

### Abstract

*The purpose this research is to analyze the flood disaster in Nagari Taram Kecamatan Harau using a geomorphological approach. Data collection techniques with map analysis, interview field observation as supporting data. The analysis technique used is descriptive quantitative with map overlay and scoring. The result showed that (1) the type of flood that occurred in Nagari Taram was the river overflow with the type of inundation for days. Flood disaster occurs once a year in Nagari Taram. (2) The index of flood hazard in Nagari Taram is categorized as medium with an area of 2760.2 Ha. (3) Nagari Taram is a lowland and hilly area that has a varied topography, namely flat, hilly, undulating and has an altitude of 500 mdpl-1500 mdpl. The slopes in Nagari Taram are dominated by flat slopes ranging from 0-8% with an area of 1464.4 Ha.*

**Keywords**— geomorphological, Flood Disaster

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

## PENDAHULUAN

Banjir didefinisikan sebagai tergenangnya suatu tempat akibat meluapnya air yang melebihi kapasitas pembuangan air di suatu wilayah dan menimbulkan kerugian fisik, sosial dan ekonomi. Banjir adalah ancaman alam yang paling sering terjadi dan paling banyak merugikan, baik dari segi kemanusiaan maupun ekonomi (Rahayu dkk,2009).

UU No 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana dan BNPB (2012) menjelaskan bahwa rawan bencana merupakan kondisi atau karakteristik geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, politik, ekonomi, dan teknologi pada suatu kawasan untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan untuk mencegah, meredam, mencapai kesiapan, dan mengurangi kemampuan untuk menanggapi dampak buruk bahaya tertentu.

Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana tercatat 10.439 kejadian banjir yang tersebar di seluruh Provinsi di Indonesia pada tahun 2019 (BNPB. 2019). Salah satu provinsi yang sering dilanda bencana banjir adalah Sumatera Barat. Kabupaten Lima Puluh Kota, Joni Anwar mengatakan ada 6 kecamatan yang terkena banjir di Kabupaten Lima Puluh Kota adalah kecamatan payakumbuh, suliku, Harau, Mungka, Pangkalan Koto Baru dan Lareh Sago Halaban. BPBD

Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat mencatat kerugian Rp. 51,8 miliar, akibat banjir bandang dan longsor. Infrastruktur yang mengalami kerusakan akibat banjir bandang dan longsor berupa jalan dan jembatan di perkirakan Rp. 42 miliar dan lahan pertanian yang rusak diperkirakan sekitar 1.500 hektare dengan nilai sekitar 900 juta. Salah satu kecamatan di Kabupaten Lima Puluh Kota yang terdampak banjir adalah Kecamatan Harau. Kecamatan Harau memiliki 11 Nagari yaitu Taram, Bukit Limbuku, Batu Batang, Koto Tuo, Lubuak Batingkok, Gurun, Sarilamak, Tarantang, Solok Bio-Bio, Harau Pilubang. Diantara Nagari tersebut yang paling sering terdampak banjir adalah Nagari Taram.

Secara Geomorfologi Taram merupakan bentuklahan hasil proses denudasional dan bentuklahan hasil proses fluvial. Nagari Taram merupakan muara dari tujuh sungai besar karena daerah Taram termasuk daerah yang rendah. Kondisi tersebut mengakibatkan daerah taram rawan terhadap bahaya hidro meteorologis khususnya banjir. Kejadian banjir yang terjadi pada 11 Desember 2019 mencapai ketinggian sepinggang orang dewasa menyebabkan banyak kerugian secara material maupun kerugian berdampak pada masyarakat di Nagari Taram. Kepala Pusat Data Informasi dan Humas BNPB Sutopo Nugroho mengatakan kerugian terbesar akibat bencana

banjir dan longsor terdapat di kecamatan Harau Rp. 4.9 Milliar.

Penelitian terkait banjir terus berkembang dengan berbagai metode dan pendekatan. Mengingat saat ini kajian bencana menjadi salah satu fokus kajian penting. Selain itu, risiko banjir bagi masyarakat dataran rendah diperkirakan akan meningkat di masa depan di berbagai bagian dunia, hal ini disebabkan oleh berbagai faktor pemicu termasuk perubahan iklim (curah hujan meningkat, limpasan ekstrem, naiknya permukaan laut), penurunan tanah, perubahan penggunaan lahan, pertumbuhan populasi, dan peningkatan aset yang berada di daerah rawan banjir (Marfai dkk, 2014)

Dengan demikian sesuai fakta yang terjadi di Nagari Taram terdampak bencana banjir, kajian Geomorfologi dapat digunakan untuk memulai penelitian terkait banjir di daerah tersebut. Mengkaji banjir dengan pendekatan Geomorfologi dapat di mulai dengan eksplorasi data survei dan informasi dari penduduk setempat. Karakteristik geomorfologi menjadi kunci dalam kajian potensi banjir, banjir genangan ataupun jejaknya-jejaknya dapat dikenali dari pola bentuk lahan (Setiawan dkk, 2014). Serta dapat dilihat dari tenaga berupa air dan prosesnya yaitu banjir. banjir dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung berupa Penggunaan

Lahan, Bentuklahan, Curah Hujan, Kemiringan Lereng dan Jenis Tanah.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survey. Dengan teknik pengumpulan data menggunakan peta dan hasil wawancara sebagai data pendukung. Informan penelitian ini adalah orang yang memberikan informasi terkait dari pertanyaan yang diajukan oleh peneliti yaitu masyarakat yang terdampak bencana banjir. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik *Overlay* dan penskoran.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Kondisi Fisik Nagari Taram**

Nagari Taram merupakan salah satu dari 11 nagari di Kecamatan Harau, Kabupaten Limapuluh Kota, Provinsi Sumatera Barat. Secara astronomis Nagari Taram berada di koordinat 0°12'42.1"S 100°41'37.7"E. Penelitian ini mengambil lokasi penelitian di Nagari taram. Penelitian ini dilaksanakan pada September 2020 di Nagari Taram. Kecepatan datangnya banjir biasanya perlahan dikarenakan banjir yang terjadi di Nagari Taram merupakan tipe banjir luapan.

Berdasarkan data iklim hasil pencatatan Badan Meteorologi Klimatlogi dan Geofisika Kabupaten Limapuluh Kota memiliki iklim

sedang dengan suhu rata-rata 240-280 c dan memiliki curah hujan rata-rata 2500-3000 mm/tahun.

## 2. Karakteristik Banjir di Nagari Taram

Banjir di Nagari Taram terjadi satu kali dalam satu tahun. Durasi waktu banjir biasanya tergantung besarnya banjir. Banjir menggenang rumah warga berkisar 2-5 hari. Genangan banjir akibat bencana banjir biasanya bertahan berhari-hari kemudian setelah itu baru berangsur-angsur surut dengan perlahan. Kerugian yang didapatkan oleh para petani yaitu terendamnya lahan perkebunan akibat banjir yang terjadi sehingga petani banyak yang merugi.

## 3. Indeks Kerawanan Bencana Banjir di Nagari Taram

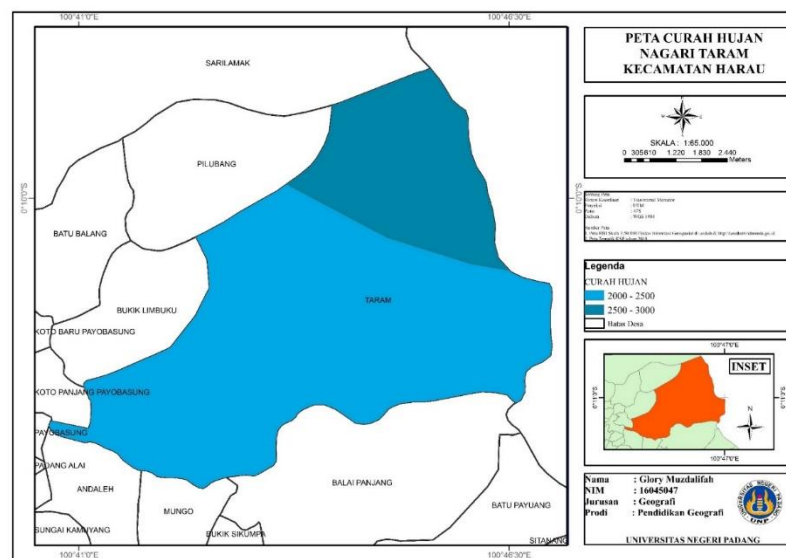
Pemetaan kerawanan wilayah banjir dalam penelitian ini menggunakan pendekatan Geomorfologi, parameter-parameter

yang digunakan yaitu kemiringan lereng, bentuklahan, curah hujan dan jenis tanah.

### a. Curah Hujan

Curah hujan yang diperlukan untuk perencanaan pengendalian banjir adalah curah hujan rata-rata di seluruh daerah yang bersangkutan. Semakin tinggi curah hujannya maka semakin besar berpotensi banjir, begitu pula sebaliknya.

Berdasarkan data peta dibawah, curah hujan di wilayah Nagari Taram termasuk rendah 2000-2500 mm. Seluas 4327,5 Ha dan 2500-3000 mm seluas 1318,4 Ha. Curah Hujan di nagari taram bukan merupakan faktor terbesar penyebab bencana banjir, akan tetapi faktor dari curah hujan yang tinggi di wilayah-wilayah yang sungainya bermuara di Nagari Taram. Adapun peta curah hujan di Nagari Taram terlihat di gambar 1.



Gambar 1. Peta Curah Hujan

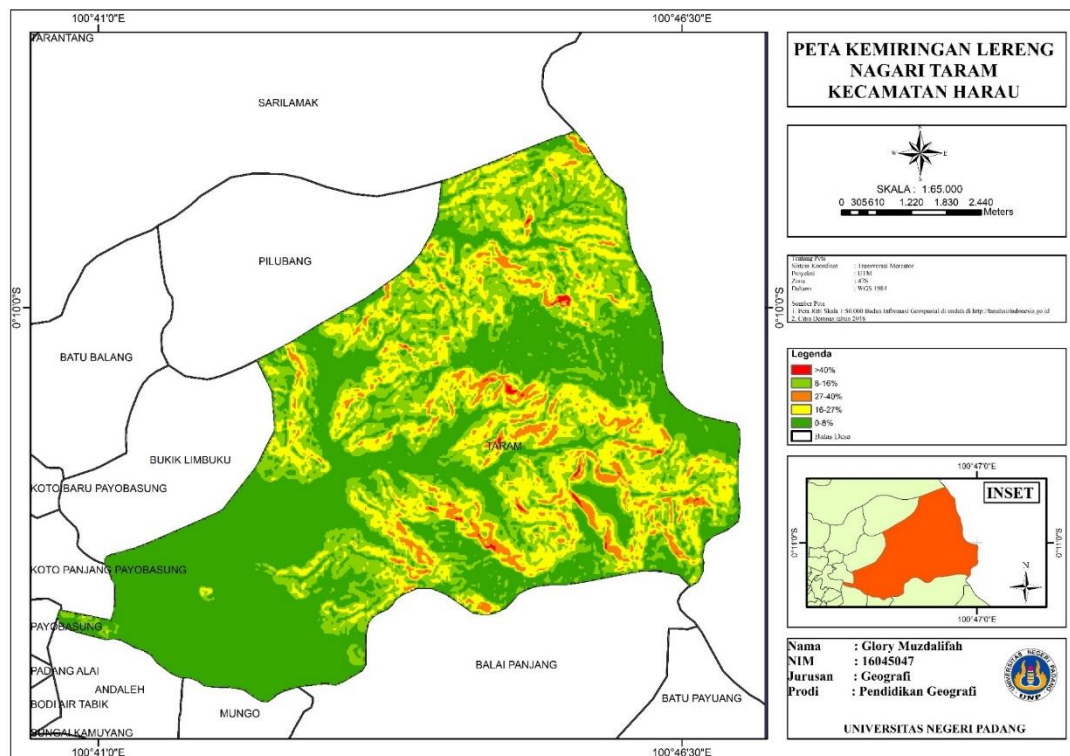
### b. Kemiringan Lereng

Kelerengan atau kemiringan lahan merupakan perbandingan persentase antara jarak vertikal (tinggi lahan) dengan jarak horizontal (panjang lahan datar). Semakin landai kemiringan lerengnya maka semakin berpotensi terjadi banjir, semakin curam kemiringannya maka semakin aman akan bencana banjir.

Berdasarkan data peta dibawah, Nagari Taram didominasi

lereng datar seluas 1464,4 Ha. Apabila dikaitkan dengan teori, kemiringan lereng secara tidak langsung berpengaruh terhadap besar kecilnya suatu kejadian banjir. kemiringan lereng yang besar akan menyebabkan air hujan yang jatuh tidak akan menjadi sebuah genangan tetapi akan diteruskan ke daerah yang lebih rendah.

Adapun peta kemiringan lereng Nagari Taram terlihat pada gambar 2.



**Gambar 2.** Peta Kemiringan Lereng

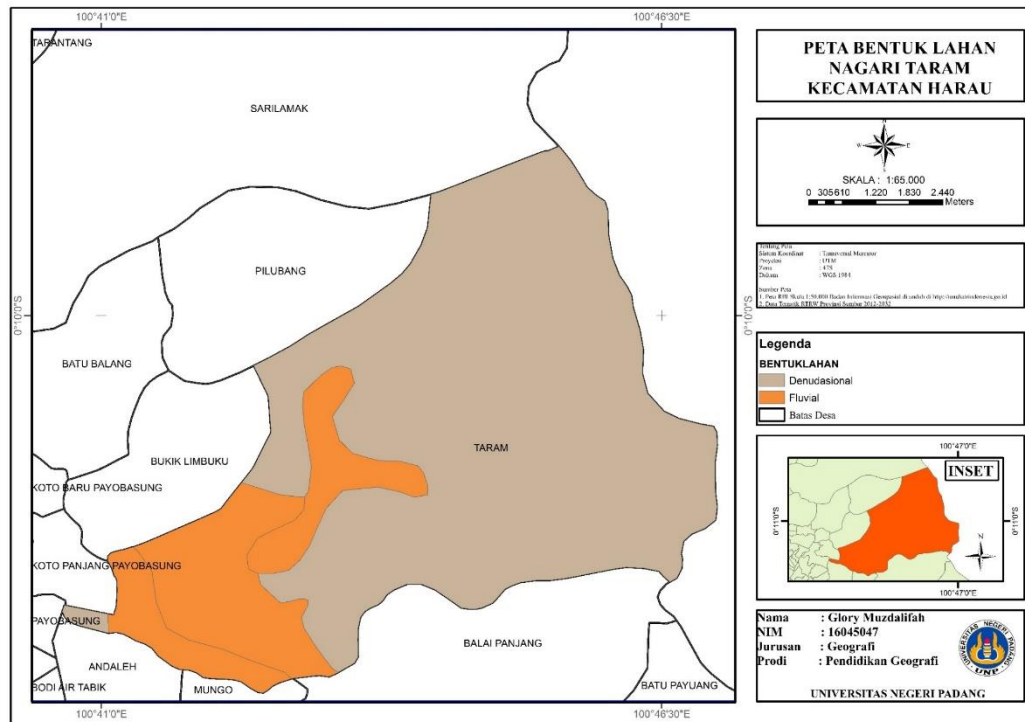
### c. Bentuklahan

Bentuklahan merupakan salah satu faktor penentu bencana banjir. bentuklahan diantaranya fluvial, marine, karts, denudasional, struktural dan vulkanik. Berdasarkan peta dibawah, Bentuklahan di Nagari

Taram di dominasi dengan bentuklahan denudasional dengan luas 4487, Ha berupa perbukitan denudasional dengan berbagai tingkat pengikisan dan lereng kaki dengan proses denudasi yang dominan. Bentuk lahan fluvial dan

denudasional tertentu akan mencerminkan adanya proses banjir dan akibat dari proses-proses

tersebut. Adapun peta bentuklahan Nagari Taram terlihat pada gambar 3.

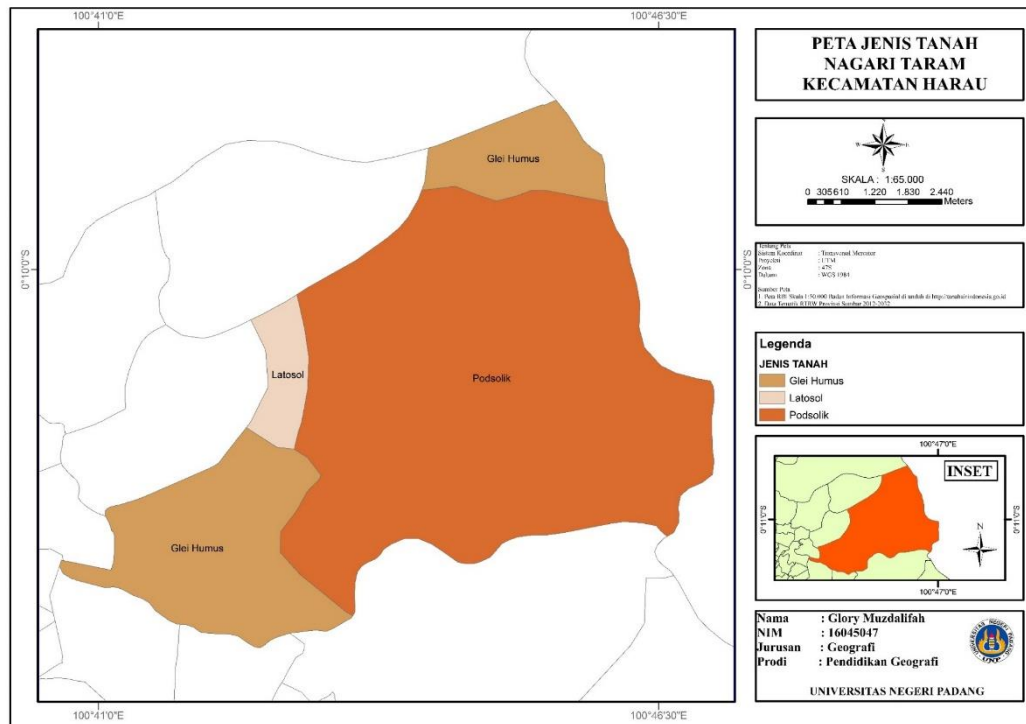


**Gambar 3.** Peta Bentuklahan

#### d. Jenis Tanah

Jenis tanah pada suatu daerah sangat berpengaruh dalam proses penyerapan air atau yang biasa kita sebut sebagai proses infiltrasi. Secara fisik terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi ifiltrasi diantaranya jenis tanah, kepadatan tanah, kelembaban tanah dan tanaman di atasnya. Oleh karena itu semakin besar daya serap atau infiltrasinya terhadap air maka tingkat kerawanan banjirnya akan semakin kecil. Begitu pula sebaliknya, semakin kecil daya serap air maka semakin besar potensi kerawanan banjir.

Berdasarkan data peta dibawah jenis tanah di Nagari Taram terdiri dari Glei Humus, Latosol dan Podsolik. Jenis tanah Gleisol mendominasi di Nagari Taram dengan luas wilayah 4057,6 Ha. Jenis tanah Gleisol merupakan jenis tanah yang terbentuk di daerah cekungan yang dipengaruhi oleh air yang berlebihan. Tanah Gleisol selalu terbentuk pada drainase yang selalu tergenang. Jenis tanah dengan kondisi ini tergenang mempunyai potensi banjir. Adapun peta jenis tanah Nagari Taram terlihat pada gambar 4.



**Gambar 4.** Peta Jenis Tanah

#### **4. Aspek Morfologi Penyebab terjadinya banjir di Nagari Taram**

##### **a. Morfologi Nagari Taram**

Nagari Taram merupakan wilayah dataran rendah dan perbukitan yang memiliki topografi bervariasi yaitu datar, berbukit, bergelombang dengan kemiringan lereng 0-lebih 40% serta memiliki ketinggian 500 Mdpl- 1500 Mdpl. Dataran rendah merupakan wilayah yang rawan banjir hal ini disebabkan oleh berbagai faktor pemicu yaitu perubahan iklim, penurunan tanah, perubahan penggunaan, pertumbuhan populasi dan peningkatan aset yang berada di daerah rawan banjir.

Penyebab banjir di Nagari Taram dapat dilihat dari kondisi fisik wilayah Taram serta curah hujan

yang tinggi sebagai faktor pendukung, walaupun daerah yang intensitas curah hujannya tinggi bukan wilayah Nagari taram akan tetapi wilayah yang berada di sekitarnya. Taram merupakan muara dari tujuh sungai, tujuh sungai ini berada di kabupaten Limapuluh Kota. Jika dilihat dari kondisi fisik wilayah Taram dikaitkan dengan bentuklahan fluvial di bagian selatan wilayah Taram yang merupakan lahan pemukiman serta lahan persawahan. Bentuklahan asal fluvial merupakan daerah dataran banjir, dataran banjir berupa dataran yang luas yang berada pada kiri kanan sungai yang terbentuk oleh sedimen akibat limpasan banjir sungai tersebut.

### **b. Morfometri Nagari Taram**

Kemiringan lereng di Nagari Taram didominasi lereng yang datar berkisar 0-8% dengan luas wilayah 1464,4 Ha. Semakin landai lereng di suatu wilayah maka semakin rawan banjir daerah tersebut. Kemiringan lereng secara tidak langsung berpengaruh terhadap besar kecilnya suatu kejadian banjir. kemiringan lereng yang besar akan menyebabkan air hujan yang jatuh tidak akan menjadi sebuah genangan tetapi akan diteruskan ke daerah yang lebih rendah. Nagari Taram memiliki lereng yang datar berpotensi rawan bencana banjir.

## **PEMBAHASAN**

### **1. Analisis Karakteristik Banjir di Nagari Taram**

Tipe banjir yang terjadi di Nagari Taram merupakan banjir luapan, hal ini dapat terjadi saat curah hujan yang tinggi serta sungai kehilangan daya tampungnya dan terdapat penyempitan sungai sehingga terbatasnya air untuk mengalir. Nagari Taram merupakan muara dari tujuh sungai, jadi walaupun di Nagari Taram tidak hujan tetapi di Bukittinggi hujan deras selama sehari-hari Nagari Taram tetap akan terancam bencana banjir.

Akibat yang ditimbulkan bencana banjir berupa kerugian di sektor pertanian, padi yang sudah terkena banjir tidak akan bisa di panen lagi, demikian juga dengan tanaman lainnya. Kemudian ada

enam *rice milling* yang terendam saat terjadi bencana banjir. Penanggulangan bencana banjir berupa peninggian tebing sungai serta pelebaran di titik yang terjadi penyempitan sungai.

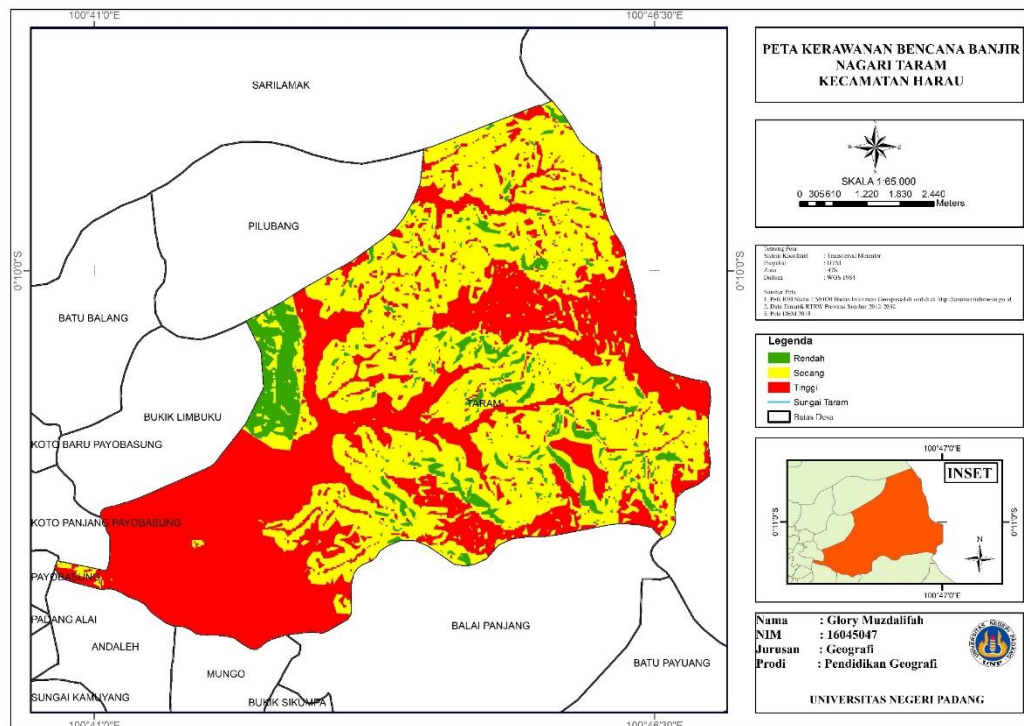
### **2. Analisis Kerawanan Bencana Banjir**

Kerawanan bencana banjir merupakan keadaan yang menggambarkan mudah atau tidaknya suatu daerah terkena banjir dengan di pengaruhi beberapa faktor-faktor berupa faktor hujan dan karakteristik daerah aliran sungai.

Pemetaan kerawanan banjir wilayah penelitian ini menggunakan pendekatan geomorfologi, parameter-parameter yang digunakan yaitu kemiringan lereng, bentuklahan, curah hujan dan jenis tanah. Berdasarkan data peta dibawah, Nagari Taram di dominasi memiliki daerah rawan bencana banjir sedang dengan luas wilayah 2760,2 Ha dan daerah rawan bencana banjir tinggi dengan luas wilayah 2558,8 Ha. Selain curah hujan faktor utama pendorong banjir di Nagari Taram tergolong merupakan dataran rendah. Curah hujan di Nagari Taram tergolong rendah akan tetapi curah hujan di wilayah lain yang sungainya bermuara di Nagari Taram mempengaruhi naiknya volume air sungai sehingga sungai pun jenuh dan airnya meluap menyebabkan banjir di Nagari Taram. Adapun peta



tingkat kerawanan banjir dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Peta Kerawanan Banjir

## SIMPULAN

Tipe banjir yang terjadi di Nagari Taram berupa banjir luapan yang dikarenakan curah hujan yang tinggi sehingga sungai kehilangan daya tampungnya. Ketinggian air saat terjadi banjir berkisar 2-3 meter dengan lama genangan 2-5 hari. Penyebab banjir dikarenakan Nagari Taram merupakan wilayah muara dari tujuh sungai. Akibat dari bencana banjir berupa kerugian di sektor pertanian dikarenakan mata pencaharian utama penduduk di Nagari Taram adalah petani. Penanggulangan bencana banjir di Nagari Taram berupa peninggian tebing sungai, memperluas titik yang terjadi penyempitan sungai.

Dari hasil indeks kerawanan bencana banjir di Nagari Taram terdapat tiga indeks kerawanan yaitu indeks kerawanan tinggi dengan luas 2558,8 Ha, indeks kerawanan sedang dengan luas 2760,2 Ha dan indeks kerawanan rendah dengan luas 389,9 Ha.

Nagari Taram merupakan wilayah dataran rendah dan perbukitan yang memiliki topografi bervariasi yaitu datar, berbukit, bergelombang dengan kemiringan lereng 0-lebih 40% serta memiliki ketinggian 500 mdpl-1500mdpl. Kemiringan lereng di Nagari Taram didominasi lereng yang datar berkisar 0-8% dengan luas wilayah 1464,4 Ha.

**DAFTAR RUJUKAN**

- [BNPB] Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Pedoman Penanggulangan Bencana, Jakarta.
- Marfai, M. A., Sekaranom, A. B., & Ward, P. (2015). Community responses and adaptation strategies toward flood hazard in Jakarta, Indonesia. *Natural hazards*, 75(2), 1127-1144.
- Rahayu, H. P., Wahdiny, I., Anin, U., & Mardhiatul, A. (2009). Banjir dan Upaya Penanggulangannya. Bandung, PROMISE Indonesia (Program For Hydro-Meteorological Risk Mitigation Secondary Cities in Asia).
- [RI] Republik Indonesia, 2007. Undang-Undang No 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Lembaran Negara RI Tahun 2007, No 68. Sekretariat Negara, Jakarta.
- Setiawan, M.A., H.Warsin., dan Sulistiyaningrum.Y., Potensi Bencana Hidrometeorologi di Kawasan Sub-DAS Ampel, Kabupaten Jepara, dalam Sunarto., Marfai, M.A., dan Setiawan, M.A., 2014, Geomorfologi dan Dinamika Pesisir Jepara, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.