

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan daerah yang memiliki potensi bencana geologi gerakan tanah yang cukup tinggi, gerakan tanah pada umumnya dapat terjadi karena kestabilan lereng berkurang akibat degradasi tanah, yaitu menurunnya sifat keteknikan tanah baik oleh faktor alam seperti meningkatnya curah hujan, adanya pelapukan atau akibat aktivitas manusia (Sugianti, 2013).

Sumatera Barat adalah daerah yang rentan terhadap gerakan tanah, salah satunya daerah kabupaten Lima Puluh Kota. Secara geografis kabupaten Lima Puluh Kota terletak pada  $0^{\circ}25'28,71''$  LU- $0^{\circ}22'14,52''$  LS dan  $100^{\circ}15'44,10''$  BT- $100^{\circ}50'47,80''$  BT dan memiliki luas wilayah adalah  $712,06 \text{ km}^2$ .

Secara administrasi kabupaten Lima Puluh Kota berbatasan dengan wilayah sebagai berikut : Sebelah utara berbatasan dengan kabupaten Rokan Hulu dan kabupaten Kampar provinsi Riau. Sebelah selatan berbatasan dengan kabupaten Tanah Datar dan kabupaten Sijunjung. Sebelah barat berbatasan dengan kabupaten Agam dan kabupaten Pasaman. Sebelah timur berbatasan dengan kabupaten Kampar dan provinsi Riau.

Secara umum, wilayah kabupaten Lima Puluh Kota dilalui oleh dua sistem aliran sungai, yaitu DAS Kampar Kanan di bagian utara dan DAS Kuantan di bagian selatan. Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan hulu dari beberapa sungai yang mengalir menuju daerah provinsi Riau dan Jambi. Kedua DAS tersebut merupakan DAS

prioritas pertama yang perlu segera direhabilitasi karena banyak memiliki lahan kritis.

Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan kabupaten paling timur di provinsi Sumatera Barat yang merupakan pintu gerbang utama dijalur darat dengan provinsi Riau. Daerah ini terdiri dari perbukitan dan tebing- tebing di sepanjang Jalan negara, Pangkalan Kabupaten 50 Kota. Kondisi tersebut menyebabkan sering terjadinya peristiwa tanah longsor yang menutupi badan jalan di sepanjang ruas jalan Payakumbuh-Pangkalan, hal ini mengakibatkan terputusnya jalur lintas Sumatera Barat dengan provinsi Riau.

Pangkalan adalah sebuah kecamatan yang terletak di kabupaten Lima Puluh Kota, provinsi Sumatera Barat, dengan ibu kota Pangkalan Koto Baru.

Luas daerah menurut nagari adalah sebagai berikut: Nagari Koto Alam ( $42,75\text{km}^2$ ), Nagari Manggilang ( $58,75\text{km}^2$ ), Nagari Pangkalan ( $124,3\text{km}^2$ ), Nagari Gunung Malintang ( $249,43\text{km}^2$ ), Nagari Tanjung Balik ( $124,57\text{km}^2$ ), Nagari Tanjung Pauh ( $112,26\text{km}^2$ ).

Pada bulan April 2016 lalu di daerah pangkalan telah terjadi peristiwa tanah longsor, bencana tersebut telah mengalami kerugian material dan menghilangkan nyawa manusia. Peristiwa tanah longsor, ini terjadi akibat curah hujan yang cukup tinggi, yang mengakibatkan air hujan masuk ke dalam tanah dan menyebabkan tanah menjadi jenuh. Menurut (Wardana, 2011). Tanah yang jenuh mengandung kadar air yang cukup tinggi, karena hujan yang lama maka tekanan air pori akan naik, naiknya tekanan air pori menyebabkan kuat geser tanah menjadi kecil dan pada akhirnya tanah menjadi labil dan rawan longsor, berdasarkan kondisi

diatas penulis termotivasi untuk melakukan penelitian didaerah Pangkalan kabupaten Lima Puluh Kota tersebut.

### 1.2 **Rumusan Masalah**

Dengan permasalahan dimaksud penulis mencoba meneliti dan menganalisa pengaruh kadar air terhadap stabilitas lereng daerah Pangkalan Kabupaten Lima Puluh Kota.

### 1.3 **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan :

1. Mendapatkan parameter-parameter sifat indeks tanah daerah Pangkalan kabupaten Lima Puluh Kota.
2. Membuktikan pengaruh kadar air terhadap kekuatan tanah daerah Pangkalan kabupaten Lima Puluh Kota.
3. Menganalisis stabilitas lereng dengan menghitung faktor keamanannya di daerah Pangkalan kabupaten Lima Puluh Kota.
4. Merencanakan antisipasi lereng yang tidak stabil

### 1.4 **Batasan Masalah**

1. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Jurusan Teknik Sipil Universitas Andalas Padang.
2. Penelitian dilakukan dengan uji lapangan yaitu pengambilan sampel dan pengukuran lereng dengan bantuan theodolit serta uji laboratorium adalah (Berat Volume, Kadar Air, Specific Gravity, Batas Atterberg, Analisa Saringan, Direct Sheare dan UCST) dan pengujian Kadar Air

variasi 10 %, 20 %, 30 %, 40 % , 50 % , 70 % dan 100 %

3. Pengambilan sampel dilakukan di daerah terbuka pada lereng yang telah mengalami longsor di 3 titik lokasi, pada ruas jalan raya nasional Pangkalan kabupaten Lima Puluh Kota yaitu, Titik Pangkalan 10 (PKL 10), Titik Pangkalan 16 (PKL 16 ) dan Titik Pangkalan 22 ( PKL 22).
4. Metoda yang digunakan untuk menghitung faktor keamanan lereng adalah metode irisan (metode *slice*) dan metode grafik stabilitas.
5. Dan untukantisipasi keamanan lereng yang tidak stabil di rencanakan dinding penahan tanah kantilever (*cantilever walls*).

#### 1.5 **Hipotesa Penelitian**

Adapun hipotesa dari penelitian ini bahwa "Kadar air sangat berpengaruh terhadap stabilitas lereng didaerah Pangkalan kabupaten Lima Puluh Kota".

#### 1.6 **Manfaat Penelitian**

1. Setelah diketahui hasil perhitungan tentang kondisi lereng, maka lereng dapat diantisipasi sebelum terjadi longsor.
2. Hasil studi ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk dasar penelitian lebih lanjut.