

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Pendahuluan**

Kejadian bencana alam banyak terjadi dan cenderung meningkat dari tahun ketahun. Peningkatan kejadian bencana alam ini terjadi di dunia dan termasuk di Indonesia. Kekeringa, gempa bumi, banjir, longsorlahan, tsunami dan badai merupakan bencana alam yang menimbulkan dampak kerugian yang besar bagi manusia. Indonesia termasuk wilayah yang secara geologis, geomorfologis, meteorologis, klimatologis, dan sosial ekonomi sangat rawan terhadap bencana (Sudibyakto, 2009).

Longorlahan merupakan bencana alam yang disebabkan oleh aktivitas alam. Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), longsorlahan adalah jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng. Wesnawa dan Putu (2014) menerangkan bahwa terjadinya longoran dipicu oleh peningkatan kandungan air dalam lereng, getaran pada lereng (akibat gempabumi ataupun ledakan, penggalian, dan getaran alat kendaraan), peningkatan beban yang melebihi daya dukung tanah, pemotongan kaki lereng secara sembarangan yang mengakibatkan lereng kehilangan penyangga, dan peningkatan sudut lereng karena konstruksi baru atau karena erosi sungai. Dalam menentukan zona daerah kerawanan tanah longsor, beberapa penelitian mencoba untuk menggunakan metode pengharkatan terhadap variabel-

variabel yang dianggap mempengaruhi sebagai faktor pendorong terjadinya bencana longsorlahan.

Hardiyatmo (2006) menjelaskan bahwa penyebab kerawanan tanah longsor seperti kondisi geologi, hidrologi, topografi, iklim dan perubahan cuaca yang mempengaruhi kestabilan lereng yang mengakibatkan longsor. Tanah longsor adalah perpindahan material pembentukan lereng seperti bebatuan, tanah, bahan rombakan, material tersebut bergerak ke bawah atau ke luar lereng. Pada dasarnya, tanah longsor terjadi apabila gaya pendorong pada lereng lebih besar daripada gaya penahan. Gaya penahan umumnya dipengaruhi oleh kekuatan batuan dan kepadatan tanah, sedangkan gaya pendorong dipengaruhi oleh besarnya sudut lereng, air, beban, berat, jenis tanah bebatuan (Murdiyanto dan Gutomo 2015).

Bahaya adalah suatu peristiwa yang dapat mengancam atau berpotensi merusak peluang dalam jangka waktu dan tempat tertentu, sedangkan risiko adalah kerugian atau kerugian (jiwa, korban, luka, harta benda dan kegiatan ekonomi) yang disebabkan oleh bahaya di suatu daerah dalam jangka waktu tertentu. (Melching, 1999 dalam Suwarno, 2004).

Menurut Smyth dan Stephen, 2000 (dalam Suwarno, 2004) timbulnya bahaya adalah fungsi dari tekanan yang besar yang disebabkan oleh “serangan yang merusak” terhadap lingkungan fisik, seperti hilangnya vegetasi penutup, perbedaan proses geologi dan hidrologi, serta respon lingkungan terhadap tekanan tersebut. Faktor-faktor dari pengaruh manusia seperti pemotongan lereng, pengambilan batuan dasar yang menyebabkan kenaikan muka air tanah dan pengurangan kekuatan batuan dasar.

Tanah longsor dikatakan sebagai bencana apabila menimbulkan kerusakan yang sangat serius terhadap fungsi suatu masyarakat, yang menimbulkan kerugian bagi jiwa (manusia), harta benda (property), dan lingkungan hidup, yang melebihi kemampuan masyarakat itu sendiri untuk menanggulangnya dengan sumber daya masyarakat sendiri (Sadisun 2006). Bahaya longsor muncul menurut durasi dan tingkat curah hujan, hasil evaluasi tingkat kejadian longsor di suatu daerah, dan kesamaan tipologi antara satu wilayah dengan wilayah lainnya (Abdurahman Wafi dkk; 2009)

Longsor adalah perpindahan atau pergerakan tanah dengan arah miring dari posisi semula akibat gaya gravitasi. Tanah longsor terjadi karena curah hujan yang tinggi, kemiringan lereng yang curam, pelapukan tanah yang tebal, jenis batuan yang bervariasi dan struktur geologi serta penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan karakteristik lahan (Sutikno, 1994).

Penggunaan lahan baru atau alih fungsi lahan umumnya dimanfaatkan bagi kepentingan permukiman. Walaupun lahan permukiman tersebut terletak di kelas kerawanan longsorlahan sedang maupun tinggi dan kurang tepat jika dijadikan sebagai permukiman, namun karena kebutuhan lahan permukiman semakin banyak, manusia tetap melakukan pengalih fungsian lahan untuk permukiman. Akibat dari pengalih fungsian lahan tersebut dapat merubah bentuk lereng dengan cara pengeprasan dan penimbunan lereng. Usaha pengeprasan dan penimbunan lereng tersebut justru menjadikan lereng semakin terjal dan meningkatnya kerawanan longsorlahan. Hilangnya vegetasi utama pada lereng tersebut juga dapat mengganggu keseimbangan tanah dan mengurangi daerah

resapan air sehingga tanah pada lereng akan lebih mudah bergerak dan terbawa air ketika hujan mengguyur kawasan tersebut (Barus, 1999 dalam Suwarsito, dkk., 2019)

Karakteristik lahan di suatu DAS bervariasi tergantung pada topografi, iklim, geologi, tanah, dan vegetasi yang menutupinya. Vegetasi membuat tanah lebih gembur dan menghaluskan agregat tanah. Hal ini akan mengakibatkan banyak pori makro dan mikro sehingga permeabilitas lebih cepat dan meningkatkan kadar air tanah. Selanjutnya, hal ini akan mempengaruhi laju infiltrasi dan mengurangi limpasan permukaan. Di sisi lain, hilangnya vegetasi (hutan) di DAS, terutama di daerah hulu, dapat menyebabkan peningkatan laju erosi. Erosi yang berlangsung terus menerus dapat menyebabkan hilangnya lapisan tanah paling atas (*top-soil*), sehingga menyebabkan penurunan kualitas sifat fisik tanah dan dapat mengakibatkan bencana alam seperti tanah longsor (Saribun, 2007).

Wilayah penelitian, yaitu Sub Daerah Aliran Sungai (Sub-DAS) Tajum yang berhulu di jalur Pegunungan Serayu Utara dan bermuara pada Sungai Serayu, panjang sungai Tajum dari hulu hingga hilir mencapai kurang lebih 20 km. Secara astronomis terletak pada  $7^{\circ}15'49,82''$  -  $7^{\circ}28' 14,53''$  LS dan  $108^{\circ} 56' 55,69''$  -  $109^{\circ} 9' 31,78''$  BT. Wilayah penelitian Sub Daerah Aliran Sungai (Sub DAS) Tajum memiliki luas 27335,34 Ha.

Sub-DAS Tajum yang berhulu di jalur Pegunungan Serayu Utara dan bermuara di Sungai Serayu. Sub-DAS ini dapat dilihat dari kondisi bentuklahan yang terbagi menjadi formasi struktural, vulkanik, dan denudasional. Ketiga

formasi ini memiliki karakteristik yang berbeda, formasi struktural tersusun atas batuan sedimen berumur Tersier, formasi vulkanik sebagian besar tersusun atas material vulkanik lepas seperti lahar, sedangkan formasi denudasional telah hancur oleh proses eksogen. Daerah yang tersusun dari material lepas seperti lava andesit vulkanik dan batuan sedimen berumur Tersier rentan terhadap erosi (Suwarno, 2021).

Di Sub-DAS Tajum Hulu memiliki potensi sumberdaya yang beragam akan tetapi juga memiliki potensi kebencanaan yang besar terutama bencana longsorlahan. Bencana alam longsorlahan dapat mengganggu ekosistem didalamnya. Bencana longsorlahan di Sub-DAS Tajum Hulu disebabkan oleh faktor alam dan manusia seperti kemiringan lereng, curah hujan yang tinggi, litologi tanah, jenis penggunaan lahan dan aktifitas manusia (Suwarno dan Sutomo, 2021).

Pengamatan di lapangan dilakukan pada daerah yang termasuk pada Sub-DAS Tajum Hulu, banyak terjadi bencana longsorlahan baik yang terjadi pada waktu sekarang maupun pada kurun waktu yang lampau. Kemiringan lereng dan aktifitas manusia berupa pemukiman dan pemotongan lereng untuk pembangunan infrastruktur jalan, dan penggunaan lahan merupakan faktor yang menyebabkan longsorlahan di Sub-DAS Tajum Hulu. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “KAJIAN BAHAYA LONGSORLAHAN DI SUB-DAS TAJUM HULU KABUPATEN BANYUMAS”

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana bahaya longsorlahan di Sub-DAS Tajum Hulu Kabupaten Banyumas ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui bahaya longsorlahan di Sub-DAS Tajum Hulu Kabupaten Banyumas.

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman tentang longsorlahan di Sub-DAS Tajum Hulu.

2. Bagi pemerintah

Memberikan informasi mengenai Sub-DAS Tajum Hulu yang memiliki potensi longsorlahan.

3. Untuk pengembangan ilmu pengetahuan khususnya geomorfologi terapan.