

# IDENTIFIKASI VEGETASI DAN SIFAT FISIK TANAH PADA DAERAH BEKAS LONGSOR DI DAS BIANG LOE



**SASIH GUMILANG**

**M011201058**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2024**

**IDENTIFIKASI VEGETASI DAN SIFAT FISIK TANAH PADA  
DAERAH BEKAS LONGSOR DI DAS BIANG LOE**

**SASIH GUMILANG**

**M011 20 1058**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN**

**FAKULTAS KEHUTANAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2024**

**IDENTIFIKASI VEGETASI DAN SIFAT FISIK TANAH PADA  
DAERAH BEKAS LONGSOR DI DAS BIANG LOE**

SASIH GUMILANG

M011 20 1058

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Kehutanan

pada

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

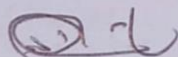
**SKRIPSI****IDENTIFIKASI VEGETASI DAN SIFAT FISIK TANAH PADA  
DAERAH BEKAS LONGSOR DI DAS BIANG LOE****SASIH GUMILANG****M011201058**

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian yang dibentuk dalam  
rangka penyelesaian Sarjana S-1 Kehutanan  
pada 18 April 2023  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan  
pada

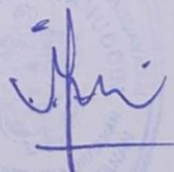
Program Studi Kehutanan  
Fakultas Kehutanan  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan:  
Pembimbing tugas akhir,



Dr. Ir. H. Usman Arsyad, M.S., IPU.  
NIP 19540107201901 5 001

Mengetahui:  
Ketua Program studi,



Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M. P.  
NIP 19680410199512 2 001

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI  
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Identifikasi Vegetasi dan Sifat Fisik Tanah pada Daerah Bekas Longsor di DAS Biang Loe" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Bapak Dr. Ir. H. Usman Arsyad, M.S., IPU. sebagai Pembimbing. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan peraturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 18 April 2024



## Ucapan Terima Kasih

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Identifikasi Vegetasi dan Sifat Fisik Tanah pada Daerah Bekas Longsor di DAS Biang Loe**”, guna memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada ibunda tercinta **Hj. Nafisah** dan ayahanda terkasih **H. Muhammad Taufik** dua orang yang sangat berjasa, telah memberikan motivasi, perhatian, do'a dan dukungan penuh kepada penulis. Tak lupa pula kepada saudari-saudariku **Widya Pinasti, Ageng Kinasih Riogi dan Sulistia Ningsih** serta segenap **Keluarga Besar** yang telah memberikan motivasi, dukungan, doa serta bantuan selama penyusunan skripsi penulis. Terima kasih atas doa, cinta, kepercayaan dan segala bentuk bantuan yang telah diberikan, sehingga penulis merasa terdukung di segala pilihan dan keputusan yang diambil, serta tanpa lelah mendengar keluh kesah penulis hingga di titik ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan limpahan berkah dan hidayah-Nya. Dengan segala kerendahan hati penulis juga mengucapkan rasa terima kasih khususnya kepada:

1. Bapak **Dr. Ir. H. Usman Arsyad, M.S. IPU.**, selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu **Wahyuni, S.Hut., M.Hut.** dan Bapak **Chairil A, S.Hut., M. Hut.**, selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini.
3. Ketua Program Studi Kehutanan Ibu **Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M.P.**, Dosen Pembimbing Akademik, seluruh **Dosen serta Staf Administrasi Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin** yang telah membantu dan memudahkan penulis selama menuntut ilmu serta dalam pengurusan administrasi penulis selama menempuh pendidikan.
4. Kepala KPH Bialo Bantaeng **Yasir Yunus S. Sos** dan seluruh Staf KPH khususnya **Pak H. Kahar, Pak Hadi, Pak Erwin, Pak Mansyur dan Pak Ayub** yang telah menerima penulis dengan baik dan ikut serta berperan dalam membantu pengambilan data di lapangan.
5. Terkhusus kepada **Miftamil Husna, Muhammad Ilham Amiluddin, Adibah Ayu Muharrah Syam dan Kartika Syarif** yang telah membantu dan memberikan dukungan penuh selama penyusunan skripsi.
6. Teman-teman seperjuangan selama proses perkuliahan **Sobat Dokumen Negara: Rani Fasira, Sri Rahayu Lestari, Nur Ainun Sri Pratiwi, Annisa Tisanda, Andi Ikhsani Yusuf dan Nesya Andhini Paradiba**, terima kasih atas bantuan, dukungan dan motivasi yang diberikan kepada penulis baik pada masa perkuliahan maupun saat melakukan penelitian dan penyelesaian skripsi ini.

7. Terkhusus kepada **Anisa Fitri Damayanti, Sulkifli R., Nur'Aqilah, Ali Ifani Rais, Firstanti Putri Ningtias dan Sarah Nurul Hikmah** yang telah ikut berperan dalam pelaksanaan penelitian di lapangan dan penyusunan skripsi penulis.
8. Terkhusus kepada **Muammar, Wiwiek Dwi Pratiwi, M. Aswar Amin, Marselino Pakiding, Sagiman Sadjidin, Jessica Fernanda, Nisa Nur Ramadhani dan Indriani Amir**, terimakasih atas bantuan dan dukungannya.
9. Teman-teman **Kehutanan B** dan **IMPERIUM 20**, telah membantu penulis pada saat penelitian serta memberi dukungan dan semangat dalam penyelesaian skripsi.
10. Kakak-kakak dan teman-teman **Laboratorium Pengelolaan Daerah Aliran Sungai**, terkhusus **Tim DAS Biang Loe**, yang telah membantu penulis pada saat penelitian serta memberi dukungan dan semangat dalam penyelesaian skripsi.

Semoga Allah AWT, memberikan balasan dengan segala kebaikan dunia dan akhirat atas keikhlasan dan dan kebaikan semua pihak yang telah diberikan kepada penulis. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya, khususnya pengembangan untuk ilmu kehutanan. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan ketidak sempurnaan didalam penelitian skripsi ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan dimasa yang akan datang. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak atas perhatian dan pemberian semangat selama proses penyelesaian skripsi.

Penulis,

Sasih Gumilang

## ABSTRAK

Sasih Gumilang (M011201058). **Identifikasi Vegetasi dan Sifat Fisik Tanah pada Daerah Bekas Longsor di Daerah Aliran Sungai Biang Loe** (dibimbing oleh Dr. Ir. H. Usman Arsyad, M.S., IPU.).

Bencana tanah longsor telah banyak terjadi di Indonesia termasuk di DAS Biang Loe Kabupaten Bantaeng khususnya pada saat musim hujan. Bencana tanah longsor seringkali menyebabkan perubahan, perubahan sebelum dan pasca longsor pada DAS Biang Loe ini belum diketahui. Penelitian ini bertujuan mengkaji jenis vegetasi dan sifat fisik tanah pada daerah bekas longsor dan daerah sekitar longsor. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui perbandingan kondisi sebelum longsor yang ditandai pada daerah sekitar longsor dengan daerah bekas longsor. Penelitian ini terbagi menjadi empat tahap, yakni: 1) pengidentifikasian tanah longsor menggunakan *google earth*, 2) melakukan validasi, mengidentifikasi vegetasi dengan menggunakan plot pengukuran sekaligus melakukan pengambilan sampel tanah di lapangan, 3) menguji sifat fisik pada sampel tanah yang telah diambil dan terakhir 4) melakukan analisis data, analisis yang dilakukan adalah sifat fisik tanah yang terdiri dari tekstur tanah, permeabilitas tanah dan bahan organik tanah. Pada daerah bekas longsor terdapat berbagai jenis vegetasi yang mendominasi dari setiap titik longsor. Tanaman cengkeh, jati, jati putih, kopi, kaliandra, alpukat dan mahoni. Tekstur tanah pada lokasi bekas longsor didominasi oleh tanah lempung liat berdebu, porositas tanah termasuk dalam kategori kurang baik, permeabilitas tanah masuk dalam kategori sedang dan kandungan bahan organik berada pada klasifikasi rendah. Sedangkan tekstur tanah pada lokasi sekitar longsor termasuk dalam kategori liat berdebu, porositas tanah beberapa masuk dalam kategori baik, permeabilitas tanah nilai rata-rata masuk dalam kategori agak lambat dan kandungan bahan organik berada pada klasifikasi sedang. Daerah bekas longsor cenderung memiliki kepadatan vegetasi yang lebih rendah daripada daerah sekitarnya. Selain itu sifat fisik tanah pada daerah sekitar longsor umumnya lebih baik daripada daerah bekas longsor.

Kata kunci: Bekas Longsor, DAS Biang Loe, Vegetasi, Sifat Fisik Tanah



**DAFTAR ISI**

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN PENGAJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3 Teori.....	3
BAB II METODE PENELITIAN.....	5
2.1 Tempat dan Waktu.....	5
2.2 Alat dan Bahan.....	5
2.3 Prosedur Penelitian.....	6
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
3.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	12
3.2 Karakteristik Biofisik Longsor.....	16
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
4.1 Kesimpulan.....	40

4.2 Saran .....	40
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN .....	45

## DAFTAR TABEL

<b>No Urut</b>	<b>Halaman</b>
1. Kelas kemiringan lereng .....	7
2. Klasifikasi porositas tanah .....	9
3. Klasifikasi permeabilitas tanah .....	9
4. Kriteria kandungan bahan organik tanah .....	10
5. Klasifikasi jenis tanah DAS Biang Loe .....	13
6. Rata-rata bulan basah, bulan kering, bulan lembab 10 tahun terakhir.....	14
7. Klasifikasi Schmith Ferguson.....	14
8. Jenis dan luas tutupan lahan DAS Biang Loe.....	15
9. Klasifikasi kelerengan longsor di DAS Biang Loe .....	16
10. Jenis vegetasi, famili kategori dan jumlah pada bekas longsor 1 .....	20
11. Jenis vegetasi, famili kategori dan jumlah pada bekas longsor 2 .....	23
12. Jenis vegetasi, famili kategori dan jumlah pada bekas longsor 3 .....	26
13. Jenis vegetasi, famili kategori dan jumlah pada bekas longsor 4 .....	29
14. Jenis vegetasi, famili kategori dan jumlah pada bekas longsor 5 .....	32
15. Jenis vegetasi pada daerah sekitar longsor.....	34
16. Nilai persentase tekstur tanah pada DAS Biang Loe .....	36
17. Nilai porositas, permeabilitas dan bahan organik tanah DAS Biang Loe .	37

**DAFTAR GAMBAR**

<b>No Urut</b>	<b>Halaman</b>
1. Peta lokasi penelitian.....	5
2. Ukuran plot untuk pengamatan vegetasi .....	7
3. Segitiga tekstur tanah.....	9
4. Peta sebaran titik longsor .....	12
5. Pengamatan bekas longsor 1 .....	19
6. Perubahan tutupan vegetasi pada bekas longsor 1.....	19
7. Pengamatan bekas longsor 2 .....	22
8. Perubahan tutupan vegetasi pada bekas longsor 2.....	22
9. Pengamatan bekas longsor 3 .....	25
10. Perubahan tutupan vegetasi pada bekas longsor 3.....	25
11. Pengamatan bekas longsor 4 .....	28
12. Perubahan tutupan vegetasi pada bekas longsor 4.....	28
13. Pengamatan bekas longsor 5 .....	31
14. Perubahan tutupan vegetasi pada bekas longsor 5.....	32

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>No Urut</b>	<b>Halaman</b>
1. Peta penutupan lahan DAS Biang Loe tahun 2017 .....	46
2. Peta penutupan lahan DAS Biang Loe tahun 2019 .....	47
3. Peta penutupan lahan DAS Biang Loe tahun 2023 .....	48
4. Jumlah bulan basah, kering dan lembab DAS Biang Loe .....	49
5. Nilai bahan organik pada lokasi penelitian DAS Biang Loe .....	50
6. Nilai tekstur tanah pada lokasi penelitian DAS Biang Loe .....	51
7. Nilai bulk dencity,particle dencity pada lokasi penelitian DAS Biang Loe.	52
8. Nilai porositas tanah pada lokasi penelitian DAS Biang Loe .....	53
9. Nilai permeabilitas tanah pada lokasi penelitian DAS Biang Loe.....	54
10. Dokumentasi di lapangan .....	55
11. Dokumentasi di laboratorium .....	56

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Longsor adalah peristiwa alam yang terjadi ketika tanah, batu atau material lainnya bergeser atau jatuh dari lereng atau bukit ke tempat yang lebih rendah dengan cepat. Peristiwa longsor adalah kejadian yang biasa terjadi ketika musim hujan atau peralihan dari musim kemarau ke musim hujan dengan intensitas hujan yang tinggi. Bencana tanah longsor telah banyak terjadi di Indonesia termasuk di DAS Biang Loe Kabupaten Bantaeng khususnya pada saat musim hujan. Menurut Rosaliana et al., (2020) longsor adalah hal biasa berupa Bergeraknya tanah, namun ditandai dengan bercampurnya segala aktivitas yang dilakukan manusia terhadap suatu lahan maka hal itu dapat menjadi sebuah bencana.

Menurut Naryanto (2013) dalam Naryanto (2017), ada dua faktor utama yang menyebabkan longsor terjadi, yaitu faktor pengontrol dan faktor pemicu. Faktor pengontrol meliputi faktor-faktor yang memengaruhi kondisi material itu sendiri seperti kondisi geologi, kemiringan lereng, litologi, sesar dan kekar pada batuan. Sedangkan faktor pemicu adalah faktor yang menyebabkan Bergeraknya material tersebut seperti curah hujan, gempa bumi, erosi kaki lereng dan aktivitas manusia.

Salah satu faktor pengontrol yang berpengaruh terhadap longsor adalah sifat fisik tanah. Sifat fisik tanah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya tanah longsor. Rusman (1983) dalam Rahmat (2019) mengatakan bahwa kepekaan atau ketahanan tanah terhadap erosi dan longsor berbeda-beda dan ditentukan oleh sifat fisik tanah meliputi struktur tanah, tekstur tanah, kandungan bahan organik, permeabilitas tanah dan penggunaan lahan. Menurut Nur (2018), tanah di lokasi longsor agak padat, kemungkinan disebabkan oleh pencucian dan berkurangnya kandungan bahan organik di dalam tanah. Hilangnya bahan organik dalam tanah menyebabkan tanah menjadi keras dan tidak efektif. Sifat fisik tanah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perubahan struktur tanah, kestabilan agregat dan porositas yang secara langsung juga akan mempengaruhi terjadinya tanah longsor (Unisri, 2015).

Selain sifat fisik tanah, vegetasi juga berpengaruh dan memainkan peran penting dalam pengendalian tanah longsor. Tumbuhan dan vegetasi alami mempunyai sejumlah dampak positif yang membantu mengurangi risiko tanah longsor. Daerah dengan vegetasi yang rapat akan mengurangi tekanan terhadap tanah dan mencegah degradasi tanah, mengurangi kerapuhan dan mencegah tanah longsor. Vegetasi juga memperlambat aliran air permukaan, sehingga akan lebih banyak air yang masuk ke dalam tanah melalui proses infiltrasi. Akar pohon menjaga kestabilan tanah, mencegah air hujan cepat mengalir, mengurangi resiko terjadinya tanah longsor, sehingga terjadi keseimbangan alami antara air tanah, air permukaan dan kelembaban tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Falahnsia (2015) bahwa semakin rapat vegetasi suatu lahan maka risiko terjadinya tanah

longsor akan semakin rendah dan sebaliknya semakin jarang vegetasi maka risiko terjadinya tanah longsor semakin besar.

DAS Biang Loe merupakan salah satu DAS yang terletak di Kabupaten Bantaeng Provinsi Sulawesi Selatan dengan luas sebesar 4.746,053 ha. Wilayah DAS Biang Loe meliputi empat kecamatan yakni Kecamatan Eremerasa, Kecamatan Tompo Bulu, Kecamatan Pajukukang dan Kecamatan Uluere. Dikutip dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) 2022 Peristiwa longsor di Kabupaten Bantaeng DAS Biang Loe terjadi di Kecamatan Eremerasa ada tiga titik. Adapun titik tanah longsor terjadi di Desa Pabumbungang, untuk wilayah tersebut tanah longsor terjadi di depan rumah warga. Sementara dua titik longsor terjadi di ruas jalan menuju Desa Kampala. Di jalan tersebut, longsor terjadi di salah satu kebun jagung milik warga sehingga mengakibatkan ruas jalan hanya boleh dilalui sepeda motor atau kendaraan roda dua. Kemudian, sekitar 100 meter dari lokasi itu ruas jalan sudah tidak utuh lagi karena sebagian terbawa longsor.

Kondisi wilayah sebelum longsor tentu saja berbeda setelah terjadinya longsor, terlebih jika longsor tersebut telah terjadi kurang lebih 5 tahun yang lalu. Sebelum longsor, wilayah mungkin stabil dengan tanah yang terjaga baik dan kondisi vegetasi yang subur, aktivitas manusia seperti pertanian dan perumahan berlangsung normal. Setelah longsor, wilayah mengalami perubahan drastis. Tanah dapat menjadi tidak stabil dan tererosi, vegetasi yang rapat juga menjadi gundul akibat longsor, dan topografi berubah. Namun setelah beberapa tahun kemudian, kondisi tersebut perlahan akan mengalami pemulihan baik itu secara alami maupun buatan.

Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian mengenai identifikasi vegetasi dan sifat fisik tanah pada daerah bekas longsor di DAS Biang Loe Kabupaten Bantaeng Provinsi Sulawesi Selatan untuk mengetahui sifat fisik tanah pada lokasi penelitian dan mengidentifikasi jenis vegetasi pohon dan tumbuhan bawah yang tumbuh pada bekas longsor.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi vegetasi dan mengetahui sifat fisik tanah pada daerah bekas longsor di DAS Biang Loe.
2. Untuk mengetahui perbandingan vegetasi dan sifat fisik tanah sebelum dan setelah terjadinya longsor

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai bahan informasi tentang jenis vegetasi yang dapat dipertimbangkan dalam upaya rehabilitasi lahan-lahan rawan longsor serta dapat menjadi dasar pengambilan keputusan dalam upaya mitigasi risiko longsor dan perlindungan ekosistem di DAS Biang Loe.

### 1.3 Teori

Tanah longsor adalah perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, sisa-sisa tanah, atau material campuran yang bergerak ke bawah atau menjauhi lereng. Longsoran atau pergerakan tanah merupakan suatu peristiwa geologi yang disebabkan oleh pergerakan batuan atau massa tanah dengan berbagai tipe dan jenis, misalnya batuan yang jatuh atau massa tanah yang besar (Yuniarta, et al., 2015). Menurut Suryolelono (2002) dalam Apriyono (2009), tanah longsor merupakan suatu gejala alam berupa perpindahan massa tanah untuk mencari keadaan keseimbangan baru akibat adanya gangguan dari luar sehingga mengurangi ketahanan geser tanah dan meningkatkan tegangan geser tanah. Menurunnya parameter kuat geser tanah disebabkan oleh meningkatnya kadar air tanah dan menurunnya ikatan antar partikel tanah. Sedangkan tegangan geser tanah meningkat karena bertambahnya satuan massa tanah.

Karnawati (2001) dalam Isnaini (2019), menyatakan bahwa gejala umum terjadinya tanah longsor pada suatu daerah nyata dapat dilihat seperti: 1) muncul retakan pada lereng yang sejajar dengan arah tebing, 2) terjadi longsor setelah hujan, 3) muncul aliran sungai baru secara tiba-tiba, 4) tebing menjadi rapuh dan kerikil mulai berjatuh. Menurut Priyono et al., (2006) dalam Isnaini (2019), tanah longsor dapat disebabkan oleh curah hujan yang tinggi atau gempa bumi. Daerah Indonesia yang rawan gempa membuat beberapa daerah juga rawan terhadap tanah longsor. Lereng yang tidak ditumbuhi banyak tanaman dengan akar yang kuat menjadikan kawasan tersebut lebih rentan terhadap longsor. Risiko terjadinya tanah longsor semakin tinggi apabila kemiringan lereng yang curam, pelapukan batuan, struktur lapisan batuan, dan tekstur tanah menunjukkan tingkat risiko tanah longsor yang semakin tinggi.

Tanah merupakan lapisan permukaan bumi yang secara fisik berfungsi sebagai tempat tumbuh. Tanah merupakan suatu sistem yang mengandung air, udara, bahan padat seperti mineral, bahan organik, dan organisme hidup. Pengaruh faktor lingkungan terhadap permukaan bumi dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya perubahan pada tanah yang memperlihatkan ciri-ciri morfologi yang khas sehingga menjadi tempat tumbuh bagi berbagai tumbuhan (Puspaningrum, et al., 2020). Menurut Regelink et al., (2015) dalam Rachman (2019), tanah berfungsi menyediakan jasa ekosistem seperti produksi tanaman, retensi air, dan penyerapan karbon organik tanah. Struktur fisik tanah memegang peranan penting dalam proses-proses yang menunjang fungsi tanah. Sifat fisik tanah digambarkan dalam berbagai macam parameter. USDA (2014) dalam Harjadi (2013), menyebutkan parameter fisika tanah yaitu tekstur, struktur, konsistensi, kerapatan & berat, ruang pori & porositas, permeabilitas, konduktivitas hidraulik, aerasi, kepadatan (densitas), warna, dan suhu.

Menurut Martono (2012) dalam Wahrudin et al., (2019), definisi umum vegetasi adalah kumpulan spesies tumbuhan, seringkali mencakup banyak jenis,



yang hidup di tempat yang sama. Di antara individu-individu tersebut terdapat interaksi yang erat antara tumbuhan itu sendiri dengan hewan yang hidup pada vegetasi dan faktor lingkungan. Vegetasi atau komunitas tumbuhan merupakan salah satu komponen hayati yang menempati habitat tertentu seperti hutan, padang rumput, semak belukar dan lain-lain. Struktur dan komposisi vegetasi pada suatu wilayah dipengaruhi oleh komponen-komponen ekosistem lain yang saling berinteraksi, sehingga vegetasi yang tumbuh secara alami pada daerah tersebut, dimana pada hakikatnya merupakan cerminan dari interaksi ekosistem tersebut dan dapat mengalami perubahan drastis akibat pengaruh antropogenik (Wahrudin, et al., 2019).

Menurut Hardiyatmo (2012) dalam Azizi et al., (2015), pohon dengan akar yang dalam dapat memperkuat lereng, terutama mencegah terjadinya longsor dangkal. Jenis tumbuhan atau vegetasi yang dapat merugikan adalah pohon-pohon besar yang perakarannya tidak dalam karena akan menambah beban pada lereng. Peran vegetasi dalam pengendalian tanah longsor dimulai dari peran kanopi pohon dalam menyimpan air untuk penanggulangnya. Peran kedua adalah evapotranspirasi dan peran ketiga adalah sistem perakaran. Berbagai jenis tanaman dicirikan oleh sistem akar yang beragam. Menurut Suryatmojo (2009) dalam Azizi et al., (2015), lahan miring memerlukan vegetasi yang berakar dalam dan banyak akar serabut. Hal ini akan meningkatkan daya rekat tanah oleh akar dan mengurangi perpindahan tanah. Oleh karena itu, pemilihan jenis vegetasi sangat penting untuk mengurangi risiko terjadinya tanah longsor.