

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Lahan**

Lahan adalah suatu wilayah daratan yang ciri-cirinya merangkum semua tanda pengenal biosfer, atmosfer, tanah, geologi, timbunan (*relief*), hidrologi, populasi tumbuhan dan hewan serta hasil kegiatan manusia masa lampau dan masa kini yang bersifat mantap dan mendaur (Peraturan Pemerintah No. 150 tahun 2000 Tentang Pengendalian Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa). Sedangkan menurut Sastrohartono, (2011) lahan merupakan bagian dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, hidrologi bahkan keadaan vegetasi alami (*natural vegetation*) yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan. (Departemen Pertanian No. 79/Permentan/OT.140/8/2013 Tentang Pedoman Kesesuaian Lahan pada Komoditas Tanaman Pangan) Penggunaan Lahan adalah penggolongan Penggunaan Lahan secara umum seperti pertanian tadah hujan, pertanian beririgasi, padang rumput, kehutanan, atau daerah rekreasi.

Pengelolaan lahan merupakan usaha manusia dalam memanfaatkan sebidang lahan untuk pemenuhan kebutuhan hidupnya. Pengelolaan lahan mencakup perencanaan dan pengendalian terhadap penggunaan lahan dan sumberdaya alam (Suwarno dkk, 2017).

## B. Longsorlahan

Longsorlahan (*landslide*) adalah salah satu bentuk erosi yang pengangkutan atau pemindahan atau gerakan tanah terjadi pada saat bersamaan dalam volume besar. Longsor terjadi sebagai akibat meluncurnya suatu volume tanah di atas suatu lapisan agak kedap air yang jenuh air. Lapisan kedap air tersebut terdiri atas liat atau mengandung liat tinggi atau batuan lain seperti napal (*clay shale*) yang setelah jenuh air berlaku sebagai tempat meluncur (Arsyad, 2010).

### 1. Zona Potensi Longsor lahan

Zona Potensi Longsor lahan adalah daerah dengan kondisi terrain dan geologi yang sangat peka terhadap gangguan luar, bersifat alami maupun aktivitas manusia sebagai faktor pemicu, kawasan dengan curah hujan rata-rata yang tinggi (di atas 2500 mm/tahun), kemiringan lereng yang curam (lebih dari 40%), dan/atau kawasan rawan gempa (Dwi, 2016). Zona potensi longsor lahan dapat dilihat pada Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Zona Potensi Longsor lahan

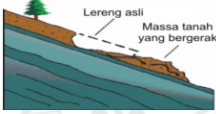

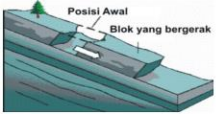
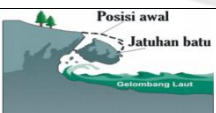
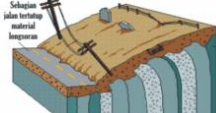
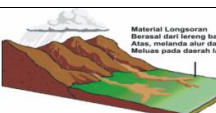
<b>Zona Potensi Longsor lahan</b>		
<b>Zona Tipe A</b>	<b>Zona Tipe B</b>	<b>Zona Tipe C</b>
Zona berpotensi longsor pada daerah lereng gunung, lereng pegunungan, lereng bukit, lereng perbukitan, dan tebing sungai dengan kemiringan lereng lebih dari 40%, dengan ketinggian di atas 2000 meter di atas permukaan laut.	Zona berpotensi longsor pada daerah kaki gunung, kaki pegunungan, kaki bukit, kaki perbukitan, dan tebing sungai dengan kemiringan lereng berkisar antara 21% sampai dengan 40%, dengan ketinggian 500 meter sampai dengan 2000 meter di atas permukaan laut.	Zona berpotensi longsor pada daerah dataran rendah, tebing sungai, atau lembah sungai dengan kemiringan lereng berkisar antara 0% sampai dengan 20%, dengan ketinggian 0 sampai dengan 500 meter di atas permukaan laut.

Sumber: (Dwi, 2016)

## 2. Jenis-jenis Longsor Lahan

Pergerakan tanah atau biasa dikenal dengan sebutan longsor lahan adalah sebuah bencana yang disebabkan oleh peristiwa geologi karena adanya gerakan masa tanah atau batuan dengan berbagai macam tipenya dan bisa terjadi karena beberapa faktor seperti jatuhnya bebatuan serta adanya gumpalan tanah. longsor umumnya terjadi dikawasan pegunungan, perbukitan dan juga diwilayah yang memiliki ketinggian curam. Longsor lahan terbagi menjadi 6 jenis dapat dilihat pada Tabel 2.2 sebagai berikut..

Tabel 2.2 Jenis-Jenis Longsoran

No.	Jenis Longsoran	Sketsa	Keterangan
1.	Longsoran Translansi		Longsoran translasi adalah Bergeraknya massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk rata atau menggelombang landai.
2.	Longsoran Rotasi		Longsoran rotasi adalah Bergeraknya massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk cekung.
3.	Pergerakan Blok		Pergerakan blok adalah Bergeraknya batuan pada bidang gelincir berbentuk rata. Longsoran ini disebut longsoran translasi blok batu.
4.	Runtuhan Batu		Runtuhan batu adalah runtuhnya sejumlah besar batuan atau material lain Bergerak ke bawah dengan cara jatuh bebas. Umumnya terjadi pada lereng yang terjal hingga menggantung.
5.	Rayapan tanah		Rayapan tanah adalah jenis gerakan tanah yang Bergerak lambat. Jenis gerakan tanah ini hampir tidak dapat dikenali. Rayapan tanah ini bisa menyebabkan tiang telepon, pohon, dan rumah miring.
6.	Aliran Bahan Rombakan		Gerakan tanah ini terjadi karena massa tanah Bergerak didorong oleh air. Kecepatan aliran dipengaruhi kemiringan lereng, volume dan tekanan air, serta jenis materialnya. Gerakannya terjadi di sepanjang lembah dan mampu mencapai ribuan meter.

Sumber : Subowo, 2003

### 3. Tingkat Kerawanan Longsor Lahan

Tingkat kerawanan longsor dapat dikelompokkan menjadi 3 kerawanan yang dijelaskan pada Tabel 2.3 sebagai berikut.

Tabel 2.3 Tingkat Kerawanan Longsor

No.	Tingkat Kerawanan Longsor	Ciri-ciri
1.	Rendah	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kejadian longsor jarang dijumpai</li><li>- Kemiringan lereng 0-15%</li><li>- Topografi datar-landai</li><li>- Vegetasi rapat</li><li>- Penggunaan lahan permukiman dan sawah</li></ul>
2.	Sedang	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kejadian longsor sedang dijumpai</li><li>- Kemiringan lereng 15-40%</li><li>- Topografi miring-terjal</li><li>- Vegetasi jarang</li><li>- penggunaan lahan tegalan dan tanah kosong</li><li>- dijumpai pemotongan tebing atau pembukaan lahan untuk mendirikan bangunan</li></ul>
3.	Tinggi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kejadian longsor sering terjadi</li><li>- Kemiringan lereng bervariasi 15-&gt;40%</li><li>- Topografi miring-sangat terjal</li><li>- Vegetasi sangat jarang</li></ul>

Sumber : Fajriya, 2016

### 4. Longsor Lahan

Daerah penelitian secara geomorfologi termasuk pada Subzone Pegunungan Serayu Utara pada Zone Tengah Pulau Jawa. Berdasarkan pada genesis pembentukan bentuklahan di daerah penelitian termasuk bentuklahan asal struktural. Bentuklahan asal struktural dihasilkan oleh proses endogen dan struktur batuan berlapis. Bentuklahan struktural dicirikan oleh adanya perubahan kemiringan perlapisan batuan. Pada awal terbentuk lapisan batuan adalah datar, oleh adanya proses endogen maka menyebabkan perlapisan batuan menjadi miring ataupun bergeser. Identifikasi bentuklahan asal struktural ini didasarkan pada topografi dengan identifikasi pola kontur, identifikasi peta geologi dan hasil pengamatan lapangan (Suwarno dan Sutomo, 2017).

Satuan bentuklahan yang terdapat di daerah penelitian terdiri atas delapan satuan bentuklahan. Distribusi kejadian longsorlahan tidak merata disemua satuan bentuklahan. Kejadian longsorlahan terbanyak terdapat pada satuan bentuklahan perbukitan struktural dengan lereng kelas III sejumlah 29,17 % dari total kejadian. Hubungan satuan bentuklahan dengan banyaknya kejadian longsorlahan disajikan pada Tabel 2.4 Kejadian longsorlahan terbanyak terdapat pada bentuklahan struktural hal ini disebabkan oleh umurnya lebih tua, terdapat banyak retakan, dan posisi perlapisan miring searah lereng. Pada satuan bentuklahan asal struktural ini bentuk permukaan atau topografi kasar.

Tabel 2.4 Hubungan satuan bentuklahan dengan banyaknya kejadian longsorlahan

NO	BENTUK LAHAN	LUAS (ha)	TITIK LONGSOR	
			Jumlah	Persentase
1	Lembah Perbukitan Struktural Lereng I	70,75	2	4,17
2	Perbukitan Sinklinal Lereng III	94,79	9	18,75
3	Perbukitan Sinklinal Lereng IV	24,97	0	0,00
4	Perbukitan Sinklinal Lereng V	29,20	1	2,08
5	Perbukitan Struktural Lereng II	244,32	3	6,25
6	Perbukitan Struktural Lereng III	551,45	14	29,17
7	Perbukitan Struktural Lereng IV	780,54	11	22,92
8	Perbukitan Struktural Lereng V	233,76	8	16,67
<b>JUMLAH</b>		<b>2029,78</b>	<b>48</b>	<b>100,00</b>

Sumber: Suwarno dan Sutomo, 2017

### C. Daerah Aliran Sungai (DAS)

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu hamparan/kawasan yang dibatasi oleh topografi berupa punggung bukit yang menampung air hujan, sedimen dan unsur hara, selanjutnya dialirkan melalui anak-anak sungai. DAS secara alamiah

merupakan sistem hidrologi, sehingga perlu dikelola secara baik dan tepat, karena dapat berdampak terhadap kerusakan lingkungan terutama tata air (Suhartati dkk, 2013). Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan salah satu sumber daya alam yang dikelola untuk kesejahteraan masyarakat. Tekanan masyarakat pada lahan yang tinggi telah memaksa DAS di daerah hulu yang sebelumnya merupakan daerah yang jarang digunakan oleh masyarakat menjadi diusahakan untuk berbagai kepentingan. Penggunaan lahan yang tidak memperhatikan kaidah konservasi tanah dan air dapat mengakibatkan degradasi lahan (Wirawan, 2008).

Sub Daerah Aliran Sungai (Sub DAS) Kali Arus yang berhulu di jalur pegunungan Serayu utara dan bermuara pada Sungai Tajum. Sub DAS ini dapat dilihat dari kondisi geomorfologi terbagi atas bentukan struktural, vulkanik dan denudasional. Ketiga bentukan ini memiliki karakteristik yang berbeda, pada bentukan struktural tersusun atas batuan sedimen yang berumur Tersier, bentukan vulkanik banyak tersusun atas material vulkanik lepas-lepas seperti lahar, sedang bentukan denudasional karena telah banyak dihancurkan oleh proses eksogen. (Suwarno dan Sutomo, 2017).

#### **D. Metode Vegetatif**

Penanaman pohon memainkan peran utama dalam pembentukan tanah dan spesies pohon berbeda pengaruhnya terhadap proses dan karakteristik tanah (Danquah, 2012). Salah satu upaya umum untuk mencegah terjadinya tanah longsor adalah dengan menggunakan metode vegetatif atau dengan menanam

pohon. Metode vegetatif adalah melakukan pencegahan tanah longsor dengan tanaman pelindung. Fungsi tanaman pelindung dalam konservasi lahan adalah untuk merembeskan air ke lapisan tanah yang lebih dalam dari lapisan kedap air (bidang luncur) karena tanaman pelindung yang dipilih memiliki akar tunjang dan perakarannya berfungsi untuk menyangga partikel tanah sehingga akan mengurangi longsor pada permukaan tanah.

Vegetasi akan menghasilkan seresah yang akan menjaga kelembaban tanah, sehingga pembentukan retakan pada tanah dapat terkendali. Dengan berkurangnya retakan pada tanah lempungan maka air yang masuk menjadi berkurang dengan demikian lereng menjadi lebih stabil. Tutupan lahan oleh vegetasi dengan segala bentuknya dapat mempengaruhi aliran air pada suatu lereng (Suranto, 2008).

#### Ciri Efektif Peran Vegetasi

Peran vegetatif dalam pencegahan longsorlahan yaitu :

- 1) Peran pertama vegetatif dimulai dari peran tajuk yang menyimpan air intrsepsi, mengurangi jumlah air hujan yang sampai kepermukaan tanah, mengurangi jumlah air yang terinfiltrasi dan pemenuhan lengas tanah. Semakin tinggi atau berat kerapatan tajuk maka kemampuan tajuk untuk menangkap air hujan dalam bentuk air intersepsi juga semakin kuat.
- 2) Peran kedua adalah morfologi akar yaitu berbagai jenis vegetative memiliki ciri khas system perakaran yang beragam. Pada lahan-lahan yang miring diperlukan vegetasi dengan jenis perakaran yang dalam dan akar serabut yang banyak. Hal ini akan meningkatkan daya cengkram tanah oleh akar dan akan mampu mengurangi kemungkinan terjadinya pergerakan tanah.

- 3) Peran ketiga adalah evapotranspirasi yaitu pada kawasan yang memiliki intensitas hujan yang tinggi, proses evapotranspirasi berperang mengurangi kejenuhan tanah agar tidak terjadi akumulasi air di lapisan impermeable yang justru akan menjadi bahan gelincir dalam kejadian longsor dangkal (Azizi dan Salim, 2015).

#### **E. Efektivitas Pencegahan Longsor**

Faktor yang berpengaruh pada longsor sangat bervariasi, faktor vegetasi merupakan faktor yang dapat kita kelola, baik melalui pemilihan jenis tanaman maupun pengaturan kerapatan tanaman. Upaya penutupan lahan atasan dengan pohon penghijauan perlu dilakukan terutama di lahan atas yang rentan longsor Pencegahan longsor lahan dapat dilakukan melalui berbagai cara. Pencegahan tersebut diharapkan mampu mengurangi resiko terjadinya longsorlahan. Khusus konservasi daerah tebing rawan longsor dapat dilakukan melalui penghijauan dengan pola tanam, variasi tanaman yang sistem perakarannya dalam yang diselingi dengan tanaman yang lebih pendek dan ringan, permukaan tanah ditanami rumput, dan disertai perbaikan drainase (menjauhkan air dari lereng dan menghindari air meresap ke dalam lereng) agar stabilitas lereng tetap terjaga (Atmojo, 2008).

#### **F. Tanaman Mahoni**

Tanaman Mahoni (*S. mahagoni*) adalah tanaman tahunan dengan tinggi mencapai 25m. Sistem perakaran tanaman Mahoni (*S. mahagoni*) yaitu akar tunggang. Tanaman mahoni (*S. mahagoni*) mempunyai batang bulat, percabangan

banyak sehingga membentuk kanopi payung yang sangat rimbun. Arah pertumbuhan tanaman mahoni (*S. mahagoni*) adalah tegak lurus ke atas (*erectus*). Kulit batang luarnya berwarna coklat kehitaman, beralur dangkal seperti sisik dan mengelupas setelah tua.

a. Morfologi Tanaman Mahoni

Morfologi daun mahoni (*S. mahagoni*) berbentuk daun majemuk menyirip genap dengan helaian daun berbentuk bulat oval, ujung dan pangkal daun runcing, dan tulang daun menyirip. Panjangnya berkisar 35-50 cm. Bunga mahoni termasuk bunga majemuk yang tersusun dalam karangan yang muncul dari ketiak daun, berwarna putih, malai bercabang, dan panjangnya kira-kira 10-20 cm. Mahkota bunga berbentuk silindris dan berwarna kuning kecokelatan. Benang sari melekat pada mahkota bunga. Tajuk berbentuk kubah, rapat dan menggugurkan daun.

Morfologi buah mahoni berbentuk bulat telur, berlekuk lima berwarna coklat. Bagian luar buah mengeras dengan ketebalan 5-7 mm, dibagian tengah mengeras seperti kayu dan berbentuk kolom dengan 5 sudut yang memanjang menuju ujung. Morfologi biji mahoni berbentuk pipih dengan ujung agak tebal dan berwarna coklat kehitaman. Biji menempel pada kolumela melalui sayapnya, meninggalkan bekas setelah benih terlepas. Biasanya setiap buah mahoni terdapat 335-45 biji.

b. Persyaratan Tumbuh Tanaman Mahoni

1) Iklim

Tanaman mahoni tumbuh baik sampai ketinggian 1000 m dari permukaan laut meski masih tumbuh pada ketinggian maksimum 1500 m dari permukaan laut, banyak terdapat pada daerah iklim tropis basah sampai daerah beriklim musim (tipe iklim A–C menurut Schmidt- Ferguson) (Mindawati, 2013).

2) Sinar Matahari

Mahoni menyukai tempat yang terbuka dan cukup mendapat sinar matahari langsung. Tanaman mahoni juga dapat tumbuh dengan subur di pasir payau dekat dengan pantai maupun dataran tinggi (Mindawati, 2013).

3) Tanah

Tanaman jenis ini termasuk jenis tanaman yang tidak memiliki persyaratan tipe tanah secara spesifik, mampu bertahan hidup di berbagai jenis tanah bebas genangan, dan reaksi tanah sedikit asam – basa tanah, gersang atau marginal, walaupun tidak hujan selama berbulan-bulan mahoni masih mampu untuk bertahan hidup. Namun demikian, pertumbuhan akan optimal pada tanah subur, bersolum dalam dan aerasi baik Ph 6,5 sampai 7,5 (Mindawati, 2013).

4) Curah hujan

Tanaman mahoni memerlukan curah hujan 1500–5000 mm/tahun, dan suhu udara rata-rata 11-36C° meski pada daerah kurang hujan pun (tipe D) jenis mahoni masih dapat tumbuh (Mindawati, 2013).

5) Perakaran

Pohon mahoni merupakan tumbuhan tropis yang mempunyai perakaran dalam sehingga unsur hara yang jauh di dalam tanah masih dapat diambil. Akar bagi tumbuhan berfungsi memperkuat berdirinya suatu tumbuhan. Selain itu, akar juga mempunyai fungsi sebagai organ penyerap yaitu mengambil unsur air dan hara dari dalam tanah yang berguna bagi pertumbuhan suatu tanaman (Wijayanto dkk, 2012).



Tabel 2.5 Karakteristik dan Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Mahoni (*S. mahagoni*)

Kualitas/Karakteristik Lahan	Simbol	Kelas Kesesuaian Lahan				
		S1	S2	S3	N1	N2
Temperatur	(t)		>30-35			
• Rata-rata tahunan (°C)		25-30	21-<25	Ttd	Td	>35-21
Ketersediaan air	(w)					
• Curah hujan/tahun (mm)		2000-3000	>3000-3500 1750-<2000	>3500-4000 1500-<1750	Td	>4000 <1500
Media perakaran	(r)					
• Drainase Tanah		Baik	Agak cepat, sedang	Cepat, agak terhambat	Terhambat	Sangat terhambat, sangat cepat
• Tekstur		L, LCL, SiL, Si, CL, SiCL	SL, SC, SiC, C	LS, Str C, Liat, masif	Td	Kerikil, pasir <50
• Kedalaman Efektif (cm)		≥150	100-<150	75-<100	50-<75	
Retensi Hara	(f)					
• pH Tanah		5.5-7.0	>7.0-7.5	>7.5-8.0	Td	>8.0
Penyiapan Lahan	(p)					
• Batuan Permukaan (%)		<3	3-15	>15-40	Td	>40
• Singkapan batuan (%)		<2	2-10	>10-25	>25-40	>40
Tingkat bahaya erosi	(e)					
• Bahaya Erosi		SR	R	S	B	SB
• Lereng (%)		<8	8-15	>15-30	>30-50	>50
• Permeabilitas		Td	Lambat	Agak lambat	Agak cepat	Cepat

Sumber: Sarwono, 2007

Keterangan

Td : Tidak berlaku Si : Debu  
 S : Pasir L : Lempung  
 Str C : Liat berstruktur Liat masif : Liat dari tipe 2:1 (vertisor)

### G. Efektivitas Tanaman Mahoni

Tanaman agar dapat tumbuh dan efektif memerlukan persyaratan tertentu. Tanaman mahoni juga dapat dijadikan sebagai tanaman konservasi disekitar bantaran sungai dikarenakan perakaran tanaman ini dalam dan kuat (Mansur, 2015).

Tabel 2.6 Rincian Unsur dan Penilaian Skor Efektivitas Tanaman Mahoni

No.	Rincian Unsur Penilaian (Butir)	Penilaian Skor		
		Skor 1	Skor 2	Skor 3
1.	Pertajukan pohon Mahoni	-	kerapatan tajuk relatif terbuka	tajuk membentuk payung
2.	Perawatan pertumbuhan cabang pohon Mahoni	-	Tidak dilakukannya perawatan cabang pohon	Dilakukan pemangkasan cabang pohon
3.	Perakaran efektif pohon Mahoni	-	apabila akar tidak menembus tanah permukaan topsoil	apabila akar menembus lapisan tanah subsoil
4.	Usia Efektif pohon mahoni	Tanaman Mahoni umur <5 tahun	Tanaman Mahoni umur 5-7 tahun	Tanaman Mahoni umur >8 tahun
Note : Nilai 1-4 = (Tidak Efektif) Nilai 5-8 = (Cukup Efektif) Nilai 9-12 = (Efektif)				

Sumber : Paimin, 2005; Azizi dan Salim, 2015; Anonim, 2015.

## H. Klasifikasi Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan adalah kecocokan macam penggunaan lahan secara spesifik pada tipe lahan tertentu. Informasi kesesuaian lahan diperlukan untuk memprioritaskan perkebunan hutan yang cocok untuk pengembangan penggunaan lahan. penggunaan lahan penting untuk meningkatkan produktivitas lahan dan efisiensi proses pengambilan keputusan pengelolaan hutan (Kandari, 2015).

Kesesuaian lahan tingkat kelas dibagi (Sarwono, 2007) :

1. Kelas S1 : Sangat Sesuai (*Hight Suitable*). Tipe lahan ini tidak mempunyai faktor pembatas yang serius untuk menerapkan pengelolaan yang diberikan atau hanya mempunyai faktor pembatas yang tidak berarti, atau berpengaruh

sangat nyata terhadap produksi dan tidak akan menaikkan input yang biasa diberikan.

2. Kelas S2 : Cukup sesuai (*Moderately Suitable*). Tipe lahan mempunyai faktor pembatas yang agak serius untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Faktor pembatas akan mengurangi produksi dan keuntungan, atau lebih meningkatkan input yang diperlukan.
3. Kelas S3 : Sesuai Marginal (*Marginally Suitable*). Tipe lahan ini mempunyai faktor pembatas yang serius untuk tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produksi dan keuntungan atau lebih meningkatkan input yang diperlukan.
4. Kelas N1 : Tidak sesuai pada saat ini (*Currently Not Suitable*) : tipe lahan ini mempunyai faktor pembatas yang lebih serius, tetapi masih memungkinkan untuk diatasi, hanya saja tidak dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan dengan modal normal
5. Kelas N2 : Tidak sesuai permanen (*Permanently Not Suitable*). Tipe lahan ini mempunyai faktor pembatas permanen sehingga mencegah segala kemungkinan penggunaan berkelanjutan.

## **I. Penelitian Terdahulu**

Khikmawan Jiwandaru, 2017 dalam penelitian yang berjudul “Kajian Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Mahoni (*Swietenia mahagoni*) di Kecamatan Pekuncen Kabupaten Banyumas”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik, kualitas lahan dan tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman Mahoni di daerah rawan longsor lahan di Kecamatan Pekuncen Kabupaten Banyumas.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei. Teknik pengambilan sampel dengan cara *area sampling*. Analisis data diperoleh secara deskriptif berdasarkan *matching* yaitu mencocokkan data kualitas lahan dan karakteristik lahan dengan syarat tumbuh tanaman Mahoni untuk menghasilkan kesesuaian lahan tanaman Mahoni. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian untuk tanaman mahoni memiliki tingkat kesesuaian lahan Sesuai (S) lebih luas (4.514,61 ha) dibandingkan dengan Tidak Sesuai (N) (3.763,09 ha) dengan tingkat kerawanan berbeda.

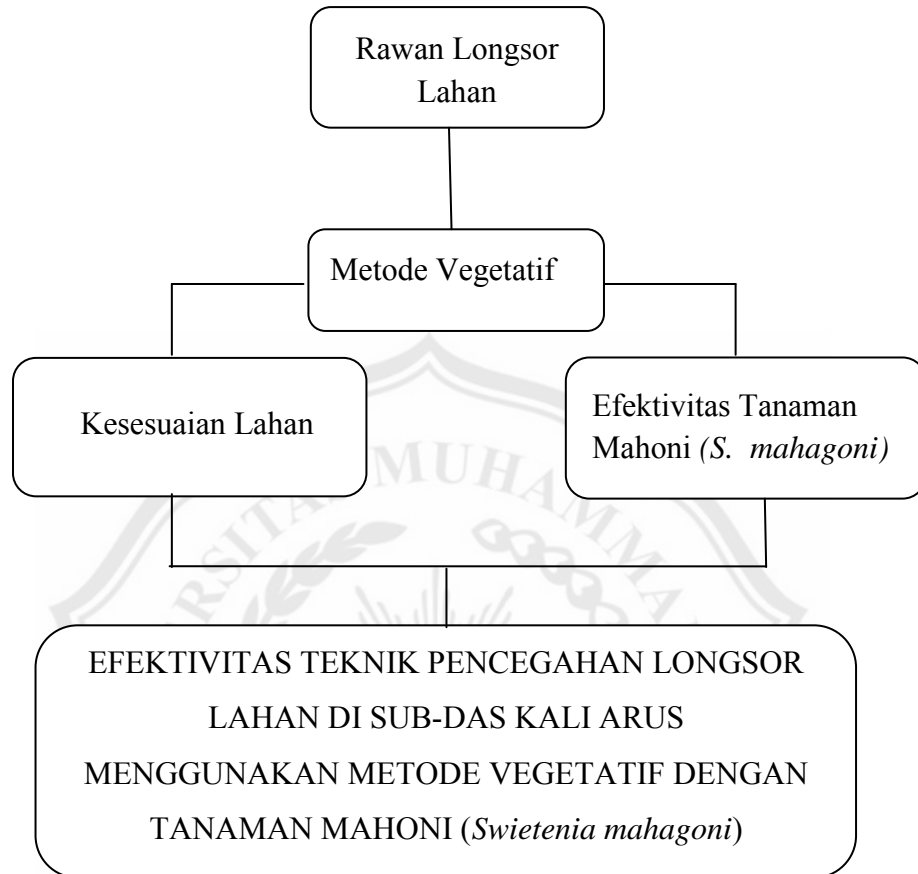
Suntoro Wongso Atmojo, 2008 dalam penelitian yang berjudul “Peran Agroforestri Dalam Menanggulangi Banjir Dan Longsor Das”. Tujuan dari penelitian tersebut adalah Mengetahui kemampuan Agroforestri Dalam Menanggulangi Banjir Dan Longsor Das. Menggunakan metode pendekatan kualitatif. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa Agroforestri sangat tepat untuk dikembangkan dalam pengelolaan DAS (pengendalian banjir dan longsor) dengan beberapa pertimbangan.

Tabel 2.7 Perbandingan antar penelitian terdahulu

<b>Nama Peneliti</b>	<b>Judul</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Metode</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
Khimawan, Jiwandaru	Kajian Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Mahoni ( <i>Swietenia Mahagoni</i> ) di Kecamatan Pekuncen Kabupaten Banyumas	Mengetahui karakteristik dan kualitas lahan dan tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman mahoni didaerah rawan longsorlahan di Kecamatan Pekuncen Kabupaten Banyumas	Metode survei pengambilan sampel dengan cara <i>area sampling</i> , analisis data diperoleh secara deskripti berdasarkan <i>matching</i> dengan mencocokkan kualitas lahan dan karakteristik lahan dengan syarat tumbuh tanaman mahoni	Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian untuk tanaman mahoni memiliki tingkat kesesuaian lahan Sesuai (S) lebih luas (4.514,61 ha) dibandingkan dengan Tidak Sesuai (N) (3.763,09 ha) dengan tingkat kerawanan berbeda
Suntoro Wongso Atmojo, 2008	Peran Agroforestri Dalam Menanggulangi Banjir Dan Longsor Das*	Mengetahui kemampuan Agroforestri Dalam Menanggulangi Banjir Dan Longsor Das	Metode Survei, tehnik pengambilan sampel dengan <i>purposive area sampling</i>	Agroforestri sangat tepat untuk dikembangkan dalam pengelolaan DAS (pengendalian banjir dan longsor) dengan beberapa pertimbangan
Rahma Feronisah, 2019	Efektivitas Teknik Pencegahan Longsorlahan Di Sub-DAS Kali Arus dengan Metode Vegetatif Tanaman Mahoni ( <i>Swietenia mahagoni</i> )	Mengetahui Kesesuaian lahan dan efektivitas tanaman Mahoni ( <i>Swietenia mahagoni</i> )	Metode survei, tehnik pengambilan sampel dengan cara <i>area sampling</i>	Peta kelas kesesuaian lahan untuk tanaman Mahoni ( <i>Swietenia mahagoni</i> )

Sumber: Jiwandaru, 2017 dan Atmojo, 2008

## J. Kerangka Pikir



Gambar 2.1 Diagram alir kerangka pikir

## K. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Kesesuaian lahan tanaman mahoni didaerah penelitian lebih dari 40% sesuai terutama pada klasifikasi S2 (Cukup Sesuai).
- b. Tanaman Mahoni (*Swietenia Mahagony*) cukup efektif untuk pencegahan longsorlahan di SUB DAS Kali Arus Kabupaten Banyumas.