

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kualitas Lahan

Sitorus (1985) menjelaskan ada empat kelompok kualitas lahan utama :

- (a) Kualitas lahan ekologis yang berhubungan dengan kebutuhan tumbuhan seperti ketersediaan air, oksigen, unsur hara dan radiasi
- (b) Kualitas yang berhubungan dengan kualitas pengelolaan normal, seperti kemungkinan untuk mekanisasi pertanian
- (c) Kualitas yang berhubungan dengan kemungkinan perubahan, seperti respon terhadap pemupukan, kemungkinan untuk irigasi dan lain-lain
- (d) Kualitas konservasi yang berhubungan dengan erosi.

Kualitas lahan adalah sifat-sifat atau atribut yang bersifat kompleks dari suatu bidang lahan. Kualitas lahan mempunyai keragaan (*performance*) yang berpengaruh terhadap kesesuaiannya bagi penggunaan tertentu. Kualitas lahan ada yang bisa diestimasi atau diukur secara langsung di lapangan (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1993).

Menurut FAO (1976) beberapa kualitas lahan yang berhubungan dengan hasil atau produksi tanaman, antara lain :

- a. Ketersediaan air
- b. Kelembaban udara
- c. Ketersediaan oksigen di bagian akar
- d. Ketersediaan unsur hara
- e. Kondisi untuk pertumbuhan

- f. Mudah tidaknya pengelolaan tanah
- g. Salinitas atau alkalinitas
- h. Toksikologi tanah
- i. Ketahanan terhadap erosi
- j. Hama penyakit
- k. Bahaya banjir atau genangan
- l. Regim temperatur
- m. Energi radiasi dan fotoperiode
- n. Bahaya iklim terhadap pertumbuhan tanaman (angin, kekeringan)
- o. Periode kering untuk pemasakan tanaman

B. Kesesuaian Lahan

Istilah kesesuaian lahan (*land suitability*) yang dikemukakan oleh FAO (1976) dalam *A Frame Work for Land Evaluation* ialah sistem klasifikasi kecocokan suatu lahan untuk penggunaan tertentu. Menurut Huizing (1991) mengemukakan perbedaan antara kemampuan lahan dan kesesuaian lahan, kemampuan lahan digunakan untuk maksud klasifikasi yang sifatnya masih umum seperti pertanian, penggembalaan ternak, kehutanan dan permukiman; sedangkan kesesuaian lahan digunakan untuk maksud klasifikasi yang lebih spesifik seperti kecocokan untuk jenis tanaman tertentu, spesies pohon, dan tipe bangunan tertentu (Pelatihan Evaluasi Sumberdaya Lahan, 1996).

Penilaian kesesuaian lahan dapat dibuat secara mutlak, dapat pula dibuat berdasarkan keadaan lahan sekarang (*actual suitability*) atau berdasarkan keadaan lahan setelah diadakan pembenahan besar-besaran

(*potential suitability*), yang mengubah ciri-ciri lahan dan hasil pengubahannya dapat bertahan selama lebih dari 10 tahun (Brinkman & Smyth, 1973; FAO, 1977). Beberapa penilaian kesesuaian lahan di bedakan menurut tingkatannya menurut FAO (1976) dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 79/Permentan/OT.140/8/2013 antara lain :

1. Ordo

Pada tingkatan ini kesesuaian lahan di bedakan antara lahan yang tergolong sesuai (S) dan lahan yang tidak tergolong sesuai (N).

2. Kelas

Pada tingkatan kelas, lahan lahan yang tergolong sesuai (S) dibedakan antara lahan yang sangat sesuai (S1), cukup sesuai (S2), dan marginal sesuai (S3).

Kelas S1 sangat sesuai : Lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang berarti atau nyata terhadap penggunaannya secara berkelanjutan atau hanya faktor pembatas yang bersifat minor dan tidak akan mereduksi produktifitasnya secara nyata.

Kelas S2 cukup sesuai : Lahan mempunyai faktor pembatas dan faktor pembatas ini berpengaruh terhadap produktifitasnya, memerlukan tambahan input (masukan).

Kelas S3 marginal sesuai : Lahan mempunyai faktor pembatas yang berat dan faktor pembatas ini berpengaruh terhadap produktifitasnya, memerlukan tambahan input yang lebih banyak.

Kelas N tidak sesuai : Lahan yang tidak sesuai karena mempunyai faktor pembatas yang sangat berat. Lahan yang tergolong N1 mempunyai faktor pembatas yang sangat berat, tetapi sifatnya tidak permanen dan secara ekonomis masih memungkinkan untuk diperbaiki, yaitu dengan mengatasi faktor-faktor pembatasnya. Sedangkan pada lahan kelas N2 tidak memungkinkan untuk di perbaiki karena faktor pembatas yang sangat berat dan sangat sulit diatasi karena sifatnya permanen, secara ekonomis walaupun di reklasai tidak akan memberikan keuntungan.

3. Sub Kelas

Pada tingkat ini kelas kesesuaian lahan dibedakan menjadi sub kelas berdasarkan karakteristik lahan yang merupakan faktor pembatas pada masing-masing sub kelas, kemungkinan kelas kesesuaian lahan yang dihasilkan bisa diperbaiki dan di tingkatkan kelasnya sesuai dengan masukan yang diperlukan.

4. Unit

Tingkatan ini merupakan bagian dari tingkat sub kelas, yang dibedakan masing-masing berdasarkan sifat-sifat yang akan berpengaruh terhadap aspek produksi atau dalam aspek manajemen.

C. Longsorlahan

Longsorlahan adalah suatu proses perpindahan masa tanah atau batuan dengan arah kemiringan dari kedudukan semula, sehingga terlapis dari masa yang mantap, karena pengaruh gravitasi dengan jenis gerakan berbentuk rotasi dan translasi. Proses terjadinya longsorlahan dapat dijelaskan secara

singkat sebagai berikut: air meresap kedalam tanah sehingga menambah bobot tanah, air menembus sampai kelapisan kedap yang berperan sebagai bidang gelincir, kemudian tanah menjadi licin dan tanah pelapukan di atasnya bergerak mengikuti lereng dan keluar dari lereng (Pedoman Penataan Ruang peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.22/PRT/M/2007).

Penetapan kawasan rawan bencana longsorlahan dilakukan melalui identifikasi dan inventarisasi karakteristik (ciri-ciri) fisik alami yang merupakan faktor-faktor pendorong yang menyebabkan terjadinya longsorlahan. Secara umum terdapat 14 (empat belas) faktor pendorong yang dapat menyebabkan terjadinya longsorlahan adalah sebagai berikut :

- a. Curah hujan yang tinggi;
- b. Lereng yang terjal;
- c. Lapisan tanah yang kurang padat dan tebal;
- d. Jenis batuan (litologi) yang kurang kuat;
- e. Jenis tanaman dan pola tanaman yang tidak mendukung penguatan lereng;
- f. Getaran yang kuat (perelatan berat, mesin pabrik, kendaraan bermotor);
- g. Susutnya muka air danau/bendungan;
- h. Beban tambahan seperti kontruksi bangunan dan kendaraan angkut;
- i. Terjadinya pengikisan tanah atau erosi;
- j. Adanya material timbunan pada tebing;
- k. Bekas longsorlan lama yang tidak segera ditangani;
- l. Adanya bidang diskontinuitas;

- m. Penggundulan hutan, dan/atau
- n. Daerah pembuangan sampah.

Keempat belas faktor tersebut kemudian dijadikan sebagai dasar untuk perumusan kriteria (makro) dalam penetapan kawasan rawan bencana longsorlahan sebagai berikut:

- a. Kondisi kemiringan lereng 15% hingga 70%;
- b. Tingkat curah hujan rata-rata tertinggi (di atas 2500 mm per tahun);
- c. Kondisi tanah, lereng tersusun oleh tanah penutup tebal (lebih dari 2 meter);
- d. Struktur batuan tersusun dengan bidang diskontinuitas atau struktur retakan;
- e. Daerah yang dilalui struktur patahan (sesar);
- f. Adanya gerak tanah, dan/atau
- g. Jenis tutupan lahan/vegetasi (jenis tumbuhan, bentuk tajuk, dan sifat perakaran) (Pedoman Penataan Ruang peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.22/PRT/M/2007).

D. Tanaman Mahoni

Tanaman Mahoni yang memiliki nama ilmiah *Swietenia Mahagoni* untuk mahoni berdaun besar. Pohon ini mampu tumbuh hingga puluhan tahun, tidak mudah terkena hama atau penyakit, tidak mudah tumbang dengan struktur kayu yang kuat, tumbuh lurus ke atas. Mahoni memiliki akar tunggang yang tumbuh lurus ke dalam tanah.

Tanaman Mahoni yang memiliki nama ilmiah *Swietenia Mahagoni* mampu tumbuh hingga puluhan tahun, tidak mudah terkena hama atau penyakit, tidak mudah tumbang dengan struktur kayu yang kuat, dan tumbuh lurus ke atas serta memiliki akar yang berupa akar tunggang. Tanaman ini termasuk jenis tanaman yang mampu bertahan hidup di tanah gersang sekalipun dan tidak memiliki persyaratan tipe tanah secara spesifik. Syarat lokasi untuk budi daya mahoni diantaranya adalah ketinggian lahan maksimum 1.500 mdpl, curah hujan 1.500-5.000 mm/tahun dan suhu udara 11-36^o C. Tanaman mahoni juga memiliki akar tunggang (Mindawati, 2013)

E. Penelitian Terdahulu

Agus Widiyanto (2013), tujuan dari penelitian adalah mengetahui karakteristik kualitas lahan di kecamatan Ajibarang dan mengetahui tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman albasia di Kecamatan Ajibarang . Metode penelitian adalah metode suvei dengan teknik pengambilan sampel area dan analisa labolatorium. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa Kecamatan Ajibarang didominasi oleh kesesuaian tidak sesuai (N), yaitu terdapat 9 satuan bentuklahan dengan luas 5274,13 ha tidak sesuai (N), sedang yang sesuai (S) ada 3 satuan bentuklahan dengan luas 1632,32 ha.

Khairul Umam (2014), tujuannya untuk mengetahui karakteristik dan kualitas lahan di Kecamatan Ajibarang Kabupaten Banyumas dan mengetahui tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman mahoni di Kecamatan Ajibarang Kabupaten Banyumas. Metode yang digunakan yaitu dengan metode survei dengan teknik pengambilan sampel area sampling analisis data menggunakan

matching. Hasilnya Peta Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Mahoni (*Swetenia Macrophylla*) di Kecamatan Ajibarang Kabupaten Banyumas

Munandar (2014), tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan tanaman Jati pada wilayah rawan longsorlahan di Sub-DAS Logawa. Metode penelitian adalah survei, pengamatan, pengukuran lapangan analisis data menggunakan matching yaitu dengan cara mencocokkan data karakteristik dan kualitas yang diperoleh di lapangan dengan syarat tumbuh tanaman Jati. Hasil penelitian ini yaitu Peta kesesuaian lahan untuk tanaman Jati (*Tectona Grandis*) di Sub-DAS Logawa.

F. Landasan Teori

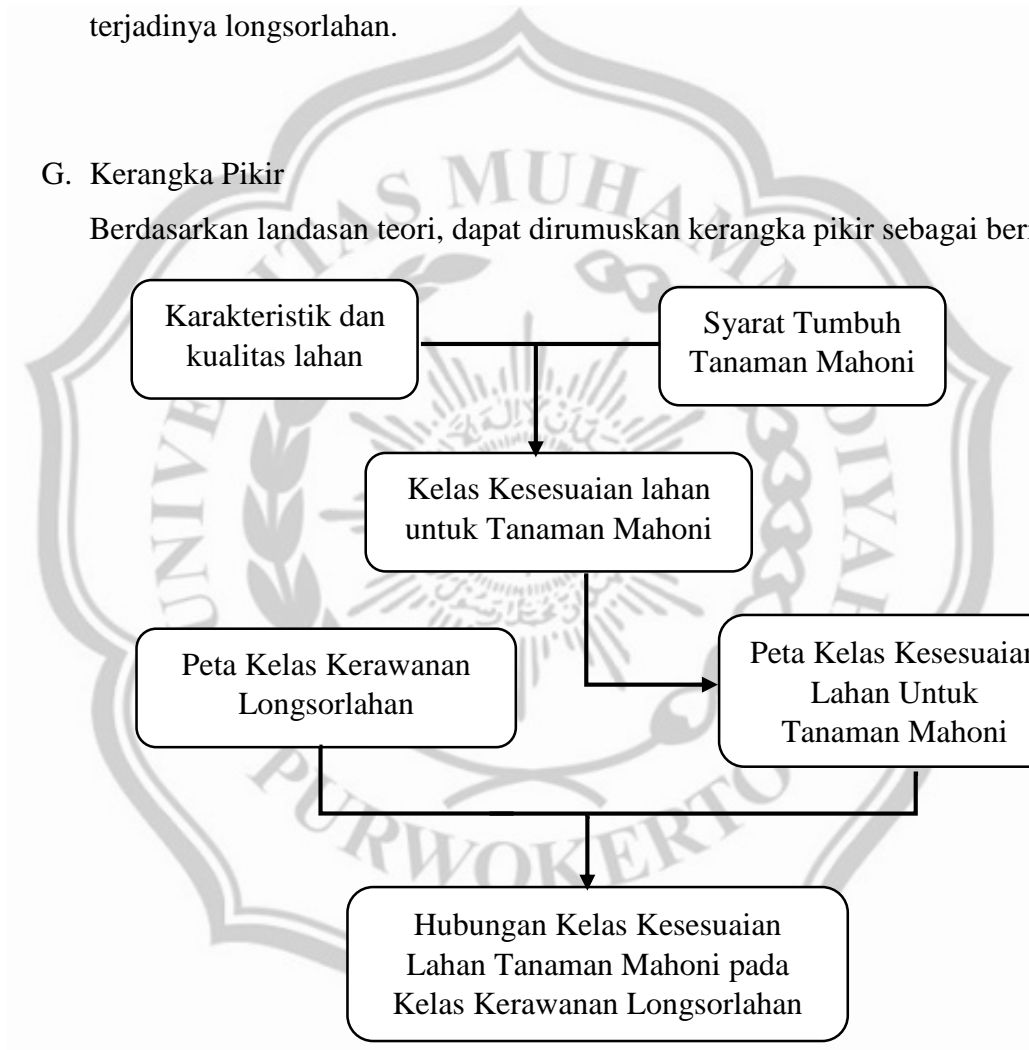
Kualitas lahan merupakan karakteristik suatu lahan yang mempengaruhi pertumbuhan vegetasi. Tanah di beberapa lokasi berbeda-beda sehingga kualitas lahan juga berbeda-beda. Kualitas lahan ini akan mempengaruhi kesesuaian lahan, untuk menentukan cocok tidaknya vegetasi yang ditanam di lahan tersebut. Sebab jika tidak cocok maka hasilnya kurang maksimal.

Longsorlahan merupakan salah satu bencana yang sering terjadi jika lereng yang curam, hujan turun dalam waktu yang lama, menyebabkan tanahnya menjadi jenuh air. Selain itu juga jika lerengnyaJika vegetasi yang ditanam di lahan tersebut kurang sesuai maka akan dapat terjadi longsorlahan. Oleh karena itu dibutuhkan vegetasi yang sesuai untuk mengurangi terjadinya longsorlahan.

Salah satu vegetasi yang mampu mengurangi terjadinya longsorlahan yaitu Mahoni. Tanaman mahoni yang memiliki akar kuat berupa akar tunggang yang cocok untuk daerah yang rawan longsorlahan, memiliki ketahanan dalam penyerapan air yang cukup tinggi akan dapat mengurangi terjadinya longsorlahan.

G. Kerangka Pikir

Berdasarkan landasan teori, dapat dirumuskan kerangka pikir sebagai berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

H. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah “Kesesuaian lahan untuk tanaman mahoni di Sub – DAS Logawa > 50 % kategori sangat sesuai terutama pada kelas kerawanan rendah.”