

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN KEMIRI (*Aleurites moluccana* WILLD.) PADA SISTEM LAHAN SALO SALUWAN DI KOTA PALU

Asgar Taiyeb¹⁾

¹⁾ Staf Pengajar Jurusan Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako,
Jln Soekarno Hatta Km 9 Kota Palu 94118 email: asgartaieb@untad.ac.id

Abstract

The background of this research are the establishing program of Candlenut (*Aleurites moluccana* Willd.) as MPTS by Agriculture, Forestry and Fishery Duty at the Salo Saluwan land System in Palu City, Central Sulawesi. Salo Saluwan have slope > 40 % so that they are suitable to be developed and researched. Salo Saluwan has tree kinds of soil, it should be classified and evaluated of land suitability based on their kinds of soil. The aims of this research were: (a) evaluating the quality and characteristic of land of each kind of soil in that land system, and (b) classifying the suitability of existing land in that land system for the establishment of Candlenut plantation. Determination of land suitability for Candlenut using Atlas Format Procedures Method. The indicators used in determining the suitability of land for Candlenut is water and nutrient available, the slope, the frequency of flooding, drainage, gravel and rock distribution and effective depth.

Analysis result for land suitability of Candlenut in the Salo Saluwan show that most important finding: (a) type Latosol of soil developed at Salo Saluwan Land System has marginally suitable (S3), while two kinds of them are not suitable (N) for the Candlenut plant growth, and (b) for the optimum growth of Candlenut, the limiting factor at three kinds of soils are low of water available, and (c) for Latosol has other limiting factors, they are low of effective deepness and soil texture. In addition to Mediteran is low of effective deepness. Handling efforts of plant growth limiting factor such as fertilization, green manure, and mulch by efficient and effective after Candlenut plantation established at Salo Saluwan Land Sistem depend on soil and climate characteristic in Palu City.

Keywords: Salo Saluwan Land System, Suitability, Limiting factor, Candlenut

Diterima tanggal 15 Oktober 2016, Disetujui tanggal 3 Februari 2017

PENDAHULUAN

Kota Palu memiliki delapan sistem lahan, yaitu: Bukit Balang, Bukit Pandan, Palu, Sidondo, Salo Marana, Salo Puneki dan Salo Saluwan serta Telawi (RePProt, 1988). Dinas Pertanian dan Kehutanan Kota Palu telah mengembangkan pembangunan hutan Kemiri pada Sistem Lahan Bukit Balang, Salo Marana dan Salo Saluwan di Kota Palu, Sulawesi Tengah. Sistem lahan Bukit Balang dan Salo Marana memiliki kemiringan lapang > 40 % sehingga dinilai tidak layak bagi pembangunan hutan tanaman. Oleh karena itu, yang dievaluasi lahannya hanyalah Sistem Lahan Salo Saluwan. Informasi yang tersedia pada RePProt (1988) tersebut masih sangat umum dimana Sistem Lahan Salo Saluwan memiliki keragaman jenis tanah.

Berdasarkan penelitian terdahulu dengan melakukan overlay terhadap peta tanah, Sistem Lahan Salo Saluwan di Kota Palu memiliki tiga jenis tanah (Abdullah, 2005 dalam Taiyeb dkk., 2007). Ruhayat (1999), menyatakan bahwa karakter geofisik wilayah yang dapat dikenali dari setiap sistem lahan terdiri dari: bentuk fisiografi,

kemiringan lapang, amplitude relief, batuan induk penyusun tanah, jeluk hujan tahunan, tekstur tanah dan jenis. Data yang terkandung dalam sistem lahan yang mudah diketahui, adalah kelas kemiringan lahan, batuan induk dan jenis-jenis tanah yang dominan. Parameter tersebut yang terkandung dalam sistem lahan sangat berharga dalam memberikan gambaran mikro mengenai potensi kepentingan budidaya kehutanan, termasuk budidaya tanaman kemiri.

Kemiri (*Aleurites moluccana* Willd.) merupakan tanaman serba guna, MPTS (*Multiple Purpose Tree Species*). Tanaman ini banyak dijumpai tumbuh pada berbagai tempat di Indonesia, termasuk di Kota Palu. Buah kemiri diambil dan dijadikan sebagai bumbu masak untuk melezatkan makanan. Dari sisi kesehatan, banyak khasiat dari tanaman kemiri, salah satu diantaranya adalah sebagai penyubur rambut.

Kegiatan penanaman pohon kemiri telah lama dilakukan oleh para petani, baik pada lahan milik maupun lahan desa. Berbagai pihak telah menggalakkan kegiatan ini dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan petani, kelestarian lingkungan dan untuk menjamin pasokan kayu

industri. Kegiatan penanaman pohon oleh petani pada umumnya dapat terlaksana namun dilakukan tanpa mendapatkan bantuan teknis. Kebanyakan petani kurang memiliki kemampuan teknis dan pengetahuan untuk mengelola tanaman dengan benar. Kegiatan manajemen yang paling umum dilakukan adalah pemanenan hasil, sedangkan praktik-praktik manajemen lainnya seringkali tidak dilaksanakan. Akibatnya, kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan dari tanaman tersebut mungkin tidak sesuai dengan potensinya. Produktivitas hutan tanaman rakyat dapat ditingkatkan dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengelola tanaman, termasuk kesesuaian lahan.

Tanaman kemiri dapat tumbuh pada lahan datar, bergelombang dan bertebing-tebing curam. Ditinjau dari kondisi iklimnya, tanaman kemiri dapat tumbuh di daerah-daerah yang beriklim kering dan basah. Tanaman kemiri dapat tumbuh di daerah dengan jumlah curah hujan 1.500–2.400 mm per tahun dan suhu 20° C (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2008).

Sistem Salo Saluwan di Kelurahan Baiya dan Kelurahan Layana, Kota Palu diketahui telah diprogramkan sebagai sasaran rehabilitasi dengan penanaman Kemiri selain Sukun dan Jati melalui program GRNHL (Departemen Kehutanan, 2004). Kota Palu dengan iklim kering tidak semua cocok dikembangkan untuk berbagai jenis tanaman. Hanya jenis tertentu saja yang dapat beradaptasi dengan kondisi kering. Kemiri masih dapat tumbuh pada curah hujan 800 mm pertahun. Hasil pengamatan, ditemukan juga tanaman kemiri yang sudah ditemukan tanaman kemiri yang dikembangkan secara swadaya oleh masyarakat setempat, khususnya di kota Palu.

Permenhut No. P.35/Menhut-II/2007 tentang Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) menyebutkan bahwa kemiri termasuk pada kelompok minyak lemak, pati dan buah-buahan dengan produk minyak kemiri dan kelompok tumbuhan obat. Permenhut No. P.03/Menhut-V/2004 tentang pedoman pembuatan tanaman hutan rakyat menyebutkan bahwa kemiri adalah tanaman MPTS yaitu jenis tanaman serba guna yang dapat diambil buah, bunga, kulit dan daunnya. Tanaman kemiri merupakan tanaman yang dapat memberikan manfaat sosial kepada masyarakat, manfaat untuk meningkatkan devisa negara dan manfaat lingkungan dimana untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Kemiri termasuk jenis tanaman untuk kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan, mencegah erosi, peningkatan kualitas lingkungan dan pengatur tata air.

Studi evaluasi kesesuaian lahan merupakan bagian dari studi kelayakan lahan (*land feasibility*), dilakukan untuk menjawab pertanyaan apakah suatu areal lahan yang direncanakan sesuai untuk dikembangkan sebagai lahan penanaman bagi jenis tanaman yang diusulkan, apakah menjadi faktor pembatas lahan dan bagaimana mengatasi faktor pembatas tersebut secara efisien dan efektif. Dengan demikian, produktivitas lahan diharapkan dapat dicapai, menggunakan masukan/perbaikan pada tingkat yang memadai.

Selain faktor iklim, upaya membudidayakan tanaman kemiri dapat berjalan dengan baik apabila didukung oleh kesesuaiannya dengan jenis tanah yang berkembang. Dengan kata lain, evaluasi kesesuaian lahan perlu dilakukan untuk mendukung pengembangan budidaya kemiri agar faktor pembatas dan upaya perbaikan pertumbuhan dapat diketahui.

Salah satu hasil hutan bukan kayu yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat termasuk suku Kaili di Kota Palu adalah kemiri. Tanaman kemiri oleh masyarakat setempat di Kota Palu memiliki nilai yang strategis karena mereka mengambil hasil hutan tersebut secara turun temurun, terutama hasil hutan dari kemiri yang mana dipanen pada lokasi setempat.

Potensi pengembangan budidaya tanaman kemiri di Sistem Salo Saluwan masih memungkinkan. Sistem Lahan Salo Saluwan memiliki keragaman jenis tanah sehingga perlu dievaluasi kualitas/karakteristik lahan untuk Kemiri pada setiap jenis tanahnya. Masalah yang timbul adalah sesuaikah atau tidak dikembangkan tanaman kemiri, khususnya di Sistem Lahan Salo Saluwan, Kota Palu.

Kegiatan penilaian kesesuaian lahan bertujuan untuk menentukan tingkat kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman kemiri pada Sistem Lahan Salo Saluwan, di Kota Palu. Dari hasil evaluasi kesesuaian lahan, maka berbagai faktor pembatas pertumbuhan tanaman Kemiri dan upaya perbaikan yang memungkinkan untuk pengembangan tanaman kemiri dapat diketahui lebih jelas.

Penelitian ini diharapkan untuk mendapatkan jawaban apakah jenis tanaman Kemiri sesuai atau tidak untuk dibangun pada setiap jenis tanah yang berkembang pada Sistem Lahan Salo Saluwan dan memberikan masukan-masukan untuk meningkatkan kesesuaian lahan aktual menjadi potensial guna mendukung pertumbuhan tanaman Kemiri. Hasil evaluasi kesesuaian lahan dapat menjadi masukan bagi

perencana pembangunan kehutanan dan para petani dalam membudidayakan tanaman kemiri.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

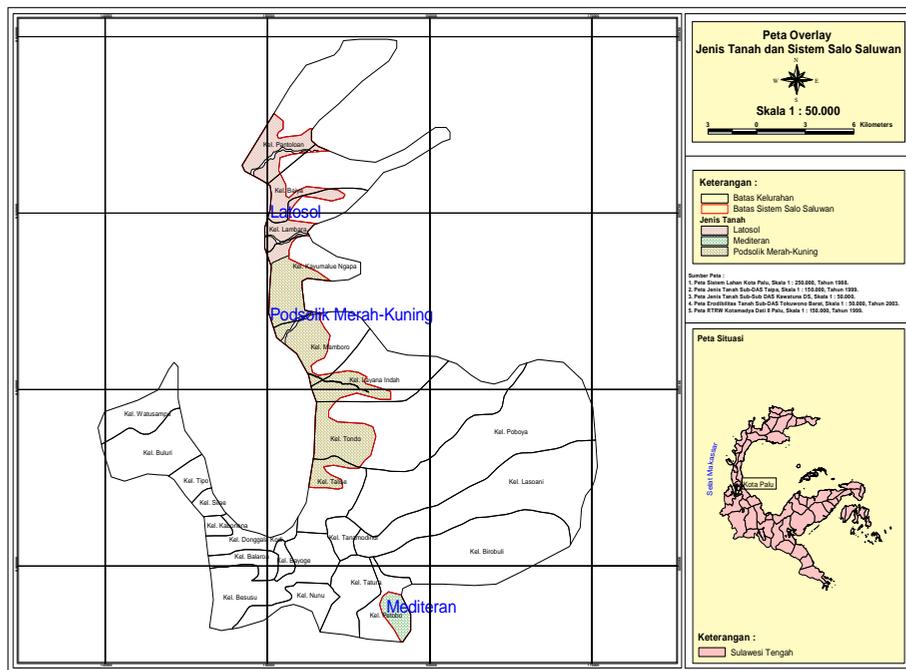
Waktu dan Tempat

Penelitian lapangan dilaksanakan di wilayah administasi Kota Palu, Propinsi Sulawesi Tengah, pada Sistem Lahan Salo Saluwan. Penelitian lapangan kemudian dilanjutkan dengan penelitian laboratorium di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tadulako.

Penelitian dilaksanakan selama enam bulan mulai dari kegiatan pembuatan plot, evaluasi karakteristik dan kualitas lahan serta analisis contoh-contoh tanah di laboratorium

Metode Penelitian

Evaluasi kesesuaian lahan diawali dengan melakukan tumpang susun (overlay) antara peta jenis tanah dan peta sistem Lahan Salo Saluwan (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Overlay Jenis Tanah dan Sistem Lahan Salo Saluwan

Berdasarkan Gambar 1, diperoleh tiga jenis tanah sehingga ditetapkan tiga plot penelitian berbentuk persegi yang masing-masing berbentuk persegi berukuran 50 m x 50 m di tengah-tengah setiap jenis tanah. Selanjutnya dari setiap jenis tanah yang ada di areal Sistem Lahan Salo Saluwan, diambil contoh-contoh tanah untuk dianalisis di laboratorium yaitu analisis kesesuaian lahan. Hasil evaluasi karakteristik dan kualitas lahan dikelompok-kelompokkan ke dalam kelas-kelas kesesuaian lahan sesuai jenis tanaman Kemiri. Metode penilaian mengacu pada Atlas Format Procedures (1983).

Berdasarkan hasil pendeskripsian profil tanah (terutama susunan horison), maka setiap macam tanah yang ditemukan diuraikan sifat morfologinya masing-masing.

Keseluruhan kualitas dan karakteristik lahan yang menjadi parameter penelitian ini, meliputi rejim temperatur, ketersediaan air, kondisi perakaran, retensi hara, ketersediaan hara, keracunan dan terrain dianalisis serta dievaluasi kemudian dibandingkan dengan persyaratan tumbuh tanaman Kemiri. Hasil evaluasi terhadap kualitas dan karakteristik lahan dari setiap plot penelitian pada Sistem Lahan Salo Saluwan yang diteliti disusun ke dalam tabel kesesuaian lahan aktual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Wilayah Kota Palu

Kota Palu memiliki luas 395,06 km², secara geografis terletak pada koordinat 0°36' - 0°56'LS dan 119°45' - 120°01' BT. Secara administratif

pemerintahan, Kota Palu memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Banawa dan Labuan, Kabupaten Donggala.
- Sebelah timur berbatasan dengan dengan Kecamatan Labuan, Kabupaten Donggala dan Kecamatan Parigi, Kabupaten Parimo.
- Sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Marawola dan Sigi Biromaru, Kabupaten Donggala.
- Sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Marawola dan Banawa, Kabupaten Donggala.

Mestawaty (2004) menyatakan bahwa curah hujan di Kota Palu berkisar 500 sampai 1500 mm/tahun dengan tipe E1 dan E2 sehingga dikategorikan beriklim kering. Formasi geologi yang terbentuk di Kota Palu tersusun atas: (a) Alluvium dan endapan pantai, (b) Mollasa Celebes-Sarasin, (c) Granit dan granodiorit, (d) Metamorfik dan (e) Tinombo. Pada Tabel 1 disajikan jenis tanah di Kota Palu.

Tabel 1. Jenis Tanah, Bahan Induk dan Fisiografi di Kota Palu

Jenis tanah	Bahan induk	Fisiografi
Kompleks Aluvial dan Brown Forest Soil	Bahan aluvium	Dataran alluvial
Kompleks PMK dan Litosol	Batuan sedimen	Pegunungan
Latosol	Batuan plutonik ultramafik	Dataran

Sumber: PPTA (1993)

Kawasan hutan di Kota Palu terdiri atas hutan lindung 7.141 ha, taman hutan raya 5.789 ha dan hutan produksi terbatas 4.376 ha yang kondisinya semakin rusak akibat dirambah atau diduduki oleh masyarakat. Namun, di pihak lain terdapat areal penggunaan lain 22.200 ha (Dinas

Kehutanan, 2002) yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Evaluasi Kesesuaian Lahan

Ketersediaan lahan yang memungkinkan pada Sistem Salo Saluwan telah menjadi dasar pemerintah Kota Palu bagi sasaran rehabilitasi di areal penggunaan lain untuk pengembangan tanaman Kemiri. Anonim 2004 dalam Taiyeb dkk. (2007), menyebutkan seluas 300 ha areal penggunaan lain sebagai sasaran rehabilitasi di Kota Palu. Khusus 2 lokasi yang berada pada sistem lahan Salo Saluwan yaitu Baiya, Kecamatan Tawaeli seluas 150 ha dan Layana Indah, Kecamatan Mantikulore seluas 50 ha dikembangkan tanaman kemiri.

Selain ketersediaan lahan, kemiringan lapang juga menjadi pertimbangan utama dalam kesesuaian lahan bagi tanaman kemiri. Dari delapan sistem lahan, yaitu: Bukit Balang, Bukit Pandan, Palu, Sidondo, Salo Marana, Salo Puneki dan Salo Saluwan (RePProt, 1988), kemiringan lapang pada sistem lahan Salo Saluwan untuk pengembangan kemiri di Kota Palu masih memungkinkan dan memiliki kemiringan lapang > 40%. Sasaran rehabilitasi pada areal penggunaan lainnya yakni pada sistem lahan Bukit Balang yang seluas 50 ha tidak diteliti karena dinilai tidak layak akibat kemiringan lapang > 40 % sehingga menjadi faktor pembatas utama bagi pertumbuhan tanaman kemiri. Oleh karena itu, yang dievaluasi kesesuaian lahannya adalah Sistem Lahan Salo Saluwan pada setiap plot penelitian yang masing-masing mewakili ketiga jenis tanahnya. Plot penelitian I mewakili jenis tanah Latosol, plot penelitian II mewakili jenis tanah PMK dan plot penelitian III mewakili jenis tanah Mediteran.

Hasil evaluasi kesesuaian lahan aktual untuk ketiga jenis plot penelitian Sistem Lahan Salo Saluwan dikemukakan dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Kesesuaian Lahan Aktual Sistem Lahan Salo Saluwan untuk Kemiri

Kualitas dan karakteristik lahan	Nilai			Kesesuaian lahan		
	Plot penelitian I	Plot penelitian II	Plot penelitian III	Plot penelitian I	Plot penelitian II	Plot penelitian III
<i>Rejim temperatur (t)</i> 1. Temperatur udara rata-rata tahunan (°C)	27,0	27,0	27,0	S1	S1	S1
<i>Ketersediaan air (w)</i> 1. Jumlah bulan	4,8	7,2	7,2	S3	N	N

kering 2. Curah hujan (mm/tahun)	1.127	837	837	S1	S2	S2
<i>Kondisi perakaran</i> 1. Drainase tanah (d) 2. Tekstur tanah lapisan atas (s) 3. Kedalaman efektif (cm) (e)	Baik Lempung berpasir 73	Baik Lempung liat berpasir 54	Baik Lempung berpasir 48	S1 S3 S3	S1 S1 S3	S1 S3 N
<i>Retensi hara</i> 1. KB (%) 2. pH tanah (a) 3. C-organik	82,44 7,10 0,36	65,65 7,22 0,52	84,88 7,49 0,46	S1 S2 S2	S1 S2 S1	S1 S2 S1
<i>Ketersediaan hara (n)</i> 1. Total N (%) 2. P tersedia (ppm) 3. K tersedia (mg/100g)	0,03 10,17 7,03	0,03 6,81 5,61	0,02 3,40 4,94	S3 S3 S3	S3 S3 S3	S3 S3 S3
<i>Toksisitas (x)</i> 1. Salinitas lapisan bawah (mm.hos/cm)	1,3	2,2	1,4	S1	S1	S1
<i>Terrain (b)</i> 1. Lereng (%) 2. Bahaya erosi	5 Rendah	22 Sedang	10 Rendah	S1 S2	S3 S2	S2 S2
Kesesuaian lahan				S3wse	Nw	Nwe

Berdasarkan Tabel 8, maka kelas dan sub kelas kesesuaian lahan untuk kemiri serta faktor pembatas setiap macam tanah yang berkembang

pada masing-masing plot penelitian Sistem Lahan Salo Saluwan disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kelas dan Sub Kelas Kesesuaian Sistem Lahan Salo Saluwan untuk Kemiri

Kelas	Sub kelas	Faktor pembatas	Plot penelitian	Jenis tanah
S3	S3wse	Ketersediaan air Tekstur tanah Kedalaman efektif	I	Latosol
N	Nw	Ketersediaan air	II	Podsolik Merah Kuning
	Nwe	Ketersediaan air Kedalaman efektif	III	Alfisol

Tabel 2 menunjukkan, bahwa jenis tanah Latosol di plot penelitian I memiliki kelas kesesuaian aktual S3, sedangkan PMK dan Alfisol yang masing-masing berkedudukan di plot penelitian II dan III berkelas N. Dengan kata lain, satu dari tiga jenis tanah yang berkembang pada Sistem Lahan Salo Saluwan yang terletak di wilayah bagian utara Kota Palu agak sesuai sedangkan dua jenis tanah lainnya di wilayah Timur dan Selatan Kota Palu dinilai tidak sesuai bagi pertumbuhan tanaman Kemiri.

Faktor pembatas pertumbuhan tanaman Kemiri dari ketiga jenis tanah yang berkembang pada sistem lahan tersebut adalah ketersediaan air (w) berupa rendahnya curah hujan dan bulan kering. Pada jenis tanah Latosol terdapat faktor tambahan yakni rendahnya kedalaman efektif tanah (e) dan tekstur tanah, sedangkan pada Mediteran berupa kedalaman efektif yang rendah.

Perbaikan Faktor Pembatas Pertumbuhan Kemiri

Pohon kemiri merupakan family *Euphorbiaceae* dapat tumbuh pada ketinggian 0 - 800 (bisa juga sampai 1200) m diatas permukaan laut. Tanaman kemiri tidak memerlukan persyaratan khusus karena kemiri dapat tumbuh pada lapangan yang berkonfigurasi datar sampai pada tempat-tempat bergelombang dan curam, pada tanah yang subur sampai kurang subur dan pada daerah yang beriklim kering sampai daerah beriklim basah. Kemiri dapat tumbuh pada daerah dengan jumlah curah hujan 1.500-2.400 mm/tahun dan suhu 20-27 °C. Dalam Warta Litbang Deptan tahun 2006 disebutkan bahwa tanaman kemiri dapat tumbuh pada suhu 21^o-28^oC, kelembaban udara rata-rata 75%, curah hujan 1.100-2.400 mm/tahun dan dengan jumlah hari hujan antara 80-100 hari. Manfaat tanaman kemiri sangat banyak. Tanaman kemiri digunakan sebagai Hutan Tanaman Industri (HTI) di daerah Nusa Tenggara Barat, cocok untuk tanaman reboisasi, penghijauan dan tempat berlindung ternak (Paimin, 1997).

Terhadap faktor pembatas berupa ketersediaan air (dalam hal ini adalah jumlah curah hujan dan bulan kering), tidak dapat dilakukan upaya perbaikan berhubungan dengan letak geografis dari lokasi yang diteliti. Demikian pula tekstur tanah dan kedalaman efektif merupakan faktor pembatas yang secara ekonomis tidak dapat diupayakan perbaikannya sedangkan faktor pembatas lainnya masih bisa diperbaiki. Berikut uraian tentang beberapa faktor pembatas tersebut:

1. Ketersediaan Air

Data karakteristik lahan yang berkaitan dengan ketersediaan air yakni bulan kering dan

curah hujan yang diambil sepuluh tahun terakhir dari BMKG Mutiara Sis Aljufri (119° 54' 00 BT dan 0° 54' 00" LS) dan BPP Simou (119° 51' 02 BT dan 0° 38' 02" LS), maka ditetapkan bahwa curah hujan diambil dari BPP Simou yang jaraknya bisa diketahui paling dekat (7,6 km) dari plot penelitian 1 (119° 58,5 '05 BT dan 0° 43' 30" LS), sedangkan plot II (119° 54 '25 BT dan 0° 48' 32" LS) dan plot penelitian III 119° 54 '02 BT dan 0° 38' 02" LS) masing-masing 30,1 km dan 21,7 km dari Stasiun BMKG Mutiara Sis Aljufri. Dengan demikian, plot pertama dengan curah hujan berdasarkan data BPP Simou >1000 mm/tahun dengan bulan kering 4,8 layak untuk pengembangan kemiri. Sedangkan plot penelitian kedua dan ketiga dari sisi bulan kering, dengan nilai 7,2 dinilai tidak layak bagi pertumbuhan Kemiri. Namun khusus curah hujan tahunan saja untuk pertumbuhan kemiri tergolong S1- S2 di Kota Palu.

2. Kedalaman Efektif

Salah satu sifat morfologi tanah yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman Kemiri adalah kedalaman efektif. Kedalaman efektif merupakan kedalaman tanah sampai dimana akar tumbuhan berakumulasi paling banyak. Untuk tanaman tahunan seperti kemiri membutuhkan kedalaman efektif yang ideal sebesar > 80 cm. Kedalaman efektif kurang dari 50 cm seperti pada plot penelitian III (Tabel 3) dapat menghambat pertumbuhan akar kemiri setelah berkembang menjadi pohon dewasa. Dengan demikian, plot penelitian III dinilai tidak sesuai bagi pertumbuhan tanaman kemiri. Hasil pengamatan di sekitar plot penelitian III yang berdekatan dengan lokasi Tahura Kota Palu, menunjukkan bahwa tanah yang dangkal hanya dapat ditumbuhi semak belukar dan Jarak Merah.

Tabel 3. Kedalaman efektif pada tiga plot penelitian Sistem Lahan Salo Saluwan

Kedalaman efektif					
(cm)	Plot Penelitian I	Plot Penelitian II	Plot Penelitian III		
0					
40				58 cm	48 cm
80				73 cm	

Tanah yang dangkal pada plot penelitian III diduga karena curah hujan di lokasi tersebut lebih rendah dibanding di wilayah utara seperti pada plot penelitian II. Rendahnya curah hujan di wilayah selatan Kota Palu menyebabkan proses pelapukan pada tanah berjalan lambat sehingga tanah menjadi dangkal. Selain itu, kurangnya curah hujan maka air yang menjadi komponen utama penyusun tubuh tanaman, maka pertumbuhan tanaman juga akan kurang berkembang atau terhambat. Curah hujan yang rendah juga berpengaruh besar terhadap pembentukan biomassa bahan organik tanah dan ketersediaan hara.

3. Ketersediaan Hara

Kemiri adalah merupakan tanaman yang memiliki banyak fungsi. Namun semakin meningkatnya permintaan terhadap kemiri yang tidak diimbangi dengan keberhasilan budidayanya menyebabkan populasi jenis ini banyak mengalami tekanan. Salah satu kendala yang dihadapi dalam pembudidayaan kemiri adalah kondisi lahan yang miskin akan unsur hara (Krisnawati, dkk. 2011).

N, P dan K adalah unsur utama makro bagi pertumbuhan tanaman kemiri. Kandungan Nitrogen di wilayah penelitian tergolong sangat rendah, sehingga pemupukan merupakan alternatif. Tanah-tanah pada Sistem Lahan Salo

Saluwan memerlukan pupuk Urea untuk mengatasi keterbatasan N bagi pertumbuhan tanaman Kemiri. Pemberian pupuk N perlu diberikan pada sistem lahan tersebut yang akan ditanami Kemiri karena jenis ini tidak dapat memfiksasi sendiri N dari udara. Pemupukan dengan pupuk buatan (anorganik) yang mengandung N berupa Urea dengan dosis, cara dan waktu pemupukan yang tepat diperlukan agar pupuk lebih cepat tersedia untuk menaikkan status unsur hara N dari sangat rendah menjadi lebih tinggi. Dalam menetapkan keperluan pupuk N sebaiknya digunakan rekomendasi pemupukan setempat untuk menghitung daya serap tanaman terhadap pupuk yang diberikan. Untuk itu diperlukan studi penentuan dosis pupuk tersebut dan cara pemberiannya sesuai keperluan hara tanaman Kemiri.

Kersediaan hara juga dapat ditingkatkan melalui pemberian pupuk organik. Hasil penelitian tanah Entisol Kelurahan Tondo, Kota Palu dilaporkan oleh (Khairi, 2004), bahwa pemberian pupuk hijau (ganggang hijau biru) dengan takaran 15 ton/ha dapat meningkatkan kadar N total dari 0,31 % menjadi 1,73 %. Hanafiah (2005) menjelaskan, bahwa ganggang hijau biru merupakan salah satu organisme pengikat N. N yang difiksasi ini dapat disebarkan ke tanaman

yang tumbuh disekitarnya. Di samping itu, dekomposisi pupuk hijau membentuk humus sehingga mempertinggi kadar bahan organik tanah.

Tanah di Kota Palu tergolong kering sehingga terjadi kehilangan unsur hara melalui penguapan seperti N (Cyio, 1991 *dalam* Yulidarni, 2001). Ruhayat (1999) menyatakan, bahwa kandungan N terbanyak ada di lapisan atas tanah maka setiap upaya perlindungan tanah terhadap erosi permukaan merupakan tindakan yang bijaksana. Oleh karena itu, pemberian bahan organik dalam bentuk mulsa pada lahan kering dapat berperan untuk menekan erosi dan kehilangan air dan hara, menambah bahan organik, dan dapat meningkatkan pertumbuhan awal tanaman Kemiri.

Hasil penelitian di Kota Palu oleh Darise (2005) menunjukkan, bahwa pemberian mulsa dari limbah serbuk gergaji dapat meningkatkan pertambahan pertumbuhan tanaman. Perlakuan mulsa diperoleh pertambahan tertinggi pada perlakuan 2 kg/tanaman (48,41 cm) selama tiga bulan dibandingkan dengan tanpa perlakuan 9,50 cm, sedangkan pertambahan diameter tertinggi pada perlakuan 3 kg/tanaman (7,13 mm) dibanding tanpa perlakuan 2,48 mm. Oleh karena itu, perlu pemulsaan untuk mencegah atau mengurangi kehilangan air tanah dan unsur hara akibat penguapan sekaligus dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan awal tanaman. Sebelumnya, Dierolf (2001) *dalam* Wahyuningrum dan Mutiara (2004) menyatakan, bahwa di samping penambahan pupuk, kehilangan unsur hara dapat dilakukan dengan teknik pengelolaan sisa tanaman. Selain menambah hara, pengembalian biomassa dengan mulsa juga dapat mengurangi run off dan mencegah erosi terutama pada lahan-lahan yang miring. Kegiatan konservasi tanah tersebut merupakan salah satu bentuk pemeliharaan kesuburan lahan.

Untuk meningkatkan ketersediaan unsur P tanah-tanah pada Sistem Lahan Salo Saluwan perlu dilakukan penambahan unsur hara P melalui kegiatan pemupukan seperti penggunaan pupuk TSP. Pemupukan TSP perlu dilakukan pada tanah-tanah yang P tersedianya rendah, walaupun P total tanah tergolong tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Kustiawan dan Sutisna (1989), bahwa biasanya P total dari senyawa organik dan anorganik dari dalam tanah relatif tinggi, namun jumlah ion Posfat yang tersedia untuk diserap tanaman umumnya sedikit. Wahyuningrum dan

Mutiara (2004) menyebutkan dua faktor yang dapat menyebabkan P tersedia pada tanaman umumnya rendah, yaitu: (1) P teradsorpsi tanah secara alami menyebabkan kelarutan P yang rendah sehingga ketersediaan juga rendah dan (2) penyerapan P oleh tanaman tidak diimbangi oleh masukan P tambahan dari luar.

Di samping pupuk TSP, ketersediaan hara P di lokasi penelitian dapat diperbaiki dengan pemberian pupuk organik. Hasil penelitian tanah Entisol Kelurahan Tondo, Kota Palu dilaporkan oleh (Khairi, 2004), bahwa pemberian pupuk hijau (ganggang hijau biru) pada takaran 20 ton/ha dapat menaikkan P tersedia dari 10,24 ppm menjadi 42,89 ppm. Dengan demikian, pemupukan dengan pupuk organik menjadi penting pada tanah di Kota Palu yang tergolong kering sehingga kehilangan unsur hara melalui fiksasi P dapat diatasi.

Untuk meningkatkan ketersediaan hara K pada tiga macam tanah yang berkembang pada Sistem Lahan Salo Saluwan perlu dilakukan penambahan unsur tersebut melalui kegiatan pemupukan Kalium. Pemupukan K perlu dilakukan untuk menaikkan status K tersedia di wilayah penelitian yang masih tergolong rendah. Pemupukan dengan pupuk buatan (anorganik) yang mengandung K berupa KCl atau ZK dengan dosis, cara dan waktu pemupukan yang tepat diperlukan agar pupuk lebih cepat tersedia untuk menaikkan status unsur hara K dari sangat rendah menjadi lebih tinggi sehingga ketersediaan haranya dapat meningkat.

Tanah-tanah di lokasi penelitian memerlukan pupuk K untuk mengatasi keterbatasan ketersediaan K bagi pertumbuhan tanaman. Dalam menetapkan keperluan pupuk secara efisien dan efektif sebaiknya digunakan rekomendasi pemupukan di lokasi tempat tumbuh Kemiri untuk menghitung daya serap tanaman terhadap pupuk yang diberikan. Hasil penelitian tentang pengaruh pemupukan N,P,K terhadap pertumbuhan semai dilaporkan oleh Poerwowidodo (1992), bahwa pemberian pupuk Urea, TSP dan ZK (masing-masing dengan takaran 300 kg/ha) mampu memperbaiki penampilan semai, seperti ditunjukkan oleh: memanjangnya ruas batang yang pesat, ukuran daun meningkat, warna daun lebih hijau, lebat dan tidak mudah luruh.

Dengan demikian, untuk memenuhi ketersediaan hara di lokasi penelitian, perlu segera dilakukan studi pemupukan menyangkut dosis pupuk, teknik pemberian, dan waktu pemupukan

N, P, K setelah hutan Kemiri dikembangkan pada Sistem Lahan Salo Saluwan di Kota Palu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Dari ketiga jenis tanah pada sistem lahan Salo Saluwan di Kota Palu, kelas kesesuaian lahan untuk Kemiri pada jenis tanah Podsolik Merah Kuning dan Mediteran dinilai tidak sesuai (N), sementara jenis tanah Latosol agak sesuai (S3).
2. Faktor pembatas bagi tanaman Kemiri yang dijumpai dari ketiga jenis tanah Sistem Lahan Salo Saluwan adalah ketersediaan air yang rendah. Pada jenis tanah Latosol terdapat faktor tambahan yakni kedalaman efektif dan tekstur sedangkan pada Mediteran berupa kedalaman efektif yang rendah.

Saran

1. Untuk menyusun rekomendasi data potensi lahan yang tersedia bagi tanaman Kemiri maka perlu studi lebih lanjut terutama untuk menentukan luas jenis tanah yang berkembang pada Sistem Lahan Salo Saluwan di Kota Palu.
2. Jenis tanah Latosol pada Sistem Lahan Salo Saluwan yang agak sesuai perlu diupayakan perbaikan faktor pembatas ketersediaan hara melalui pemupukan, penambahan bahan organik serta upaya memelihara kesuburan tanah seperti pemberian mulsa organik.
3. Analisis karakteristik dan kualitas lahan Sistem Lahan Salo Saluwan dapat diuji untuk komoditas lainnya sehingga diperoleh arahan jenis yang lebih sesuai dengan jenis tanah dan iklim tempat tumbuhnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Atlas Format Procedures. 1983. Reconnaissance Land Resource Surveys 1:250,000 Scale, Atlas Format Procedures. Centre for Soil Research, Bogor. 106 h.
- Darise, T. 2005. Pertambahan Tinggi dan Diameter Batang Tanaman Jati Super (*Tectona grandis* L.f.) pada Berbagai Takaran Mulsa di Areal Kampus Bumi Tadulako Tondo. Program Studi Pembinaan Hutan Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu. 32 h.
- Departemen Kehutanan. 2004. Penyelenggaraan Kegiatan Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan. Departemen Kehutanan, Jakarta. 23 h.
- Dinas Kehutanan. 2002. Identifikasi Potensi dan Data Keanekaragaman Hayati pada Tahura Palu dan Identifikasi serta Analisis Kondisi Sosial dan Budaya Masyarakat pada Daerah Penyangga Tahura. Dinas Kehutanan Dati I Sulawesi Tengah, Palu. 136 h.
- Direktorat Jenderal Perkebunan Departemen Pertanian. 2008. *Pedoman Budidaya Kemiri (Aleurites moluccana Willd.)*. Jakarta.
- Hanafiah. K.A. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Rajagrafindo Persada, Jakarta. 360 h.
- Khairi, S. 2004. *Pengaruh Pemberian Pupuk Hijau (Ganggang Hijau Biru) terhadap Perubahan Beberapa Sifat Kimia Entisol Lembah Palu*. Skripsi Sarjana Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu. 45 h.
- Krisnawati., H, Kallio M, Kanninen M. 2011. *Aleurites moluccana (L.) Willd.:Ekologi, Silvikultur dan Produktivitas*. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Kustiawan, W. dan M. Sutisna. 1989. *Beberapa Aspek Teknis Penanaman dan Pemeliharaan Hutan Tanaman Industri*. German Forestry Group Report 12: 1-36.
- Mestawaty. 2004. *Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) Lokal Palu yang Diberi Pupuk Kandang Domba dan Pupuk Majemuk NPK di Palu, Sulawesi Tengah*. Jurnal Ilmiah Santina I (1): 81-97.
- Paimin, F. R., 1997. *Kemiri Budidaya dan Prospek Bisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Poerwowidodo. 1992. *Pengaruh Volume Tanah, Kerapatan Lindak Tanah dan Pemupukan N-P-K pada Pertumbuhan Semai Jati (Tectona grandis L.F.)*. Technical Notes IV (2): 1-12.
- PPTA. 1993. *Peta Tanah Sulawesi, Skala 1:1.000.000*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.
- RePPProt. 1988. *Tinjauan Hasil-Hasil Tahap I Sulawesi*. Regional Physical Planning Programme for Transmigration, Jakarta. 527 h.
- Ruhyat, D. 1999. *Potensi Tanah di Kalimantan Timur Karakteristik dan Strategi Pendaayagunaannya*. Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Tanah Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman, Samarinda. 45 h.

- Taiyeb, A. D. Ruhiyat dan W. Kustiawan. 2007. *Kajian Kesesuaian Sistem Lahan Salo Saluwan bagi Pembangunan Hutan Tanaman Jati (Tectona grandis L.f.) di Kota Palu, Sulawesi Tengah*. Jurnal Kehutanan Unmul Volume 3, Nomor 2 Oktober 2007: 1102-114.
- Wahyuningrum, N. dan T. Mutiara. 2004. *Status Kesuburan Tanah di Hutan Tanaman Jati (Tectona grandis) di KPH Pati, Jawa Tengah*. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam 1 (3): 424-433.
- Yulidarni. 2001. *Kajian Berbagai Sumber Bahan Organik dan Lama Inkubasi terhadap Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah pada Tanah Entisol Lembah Palu*. Skripsi Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu. 44 h.