

**STUDI KESESUAIAN LAHAN POHON SERBAGUNA (MPTS) DI  
KELURAHAN LAYANA INDAH KOTA PALU**

*Land Suitability of Multy Purpose Tree Species (MPTS)  
in Layana Indah Village Palu City*

ASGAR TAIYEB

*Jurusan Kehutanan Universitas Tadulako Jln. Soekarno Hatta Km 9 Palu  
Sulawesi Tengah*

\*asgarmohtaiyeb@gmail.com

**Diterima 15 Agustus 2023/Disetujui 1 Oktober 2023**

**ABSTRACT**

*This research was motivated by the aftermath of the land rehabilitation program with MPTs plants in the Mantikulore District by the Palu City Government. Land suitability becomes important to prevent obstacles that may arise from limitations on plant growth, especially MPTs plants. The purpose of this research is to evaluate land suitability for the fourth MPTs, avocado (*Persea americana*), breadfruit (*Artocarpus communis*), jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*) and mango (*Mangifera indica*). The research was conducted for five months, from April to September 2021, in Layana Indah Village, Mantikulore District, Palu City, Central Sulawesi. The field survey method was purposive sampling, carried out deliberately in Layana Indah Village. Soil samples were taken from Wintu, representing Layana Village. In comparison, we collected climate data from the Meteorology and Geophysics Agency of Palu City. Land suitability assessment refers to the Atlas Format Procedure. Suitability indicators for several species of MPTs (avocado, jackfruit, breadfruit, and mango) are water and nutrient availability, field slope, drainage, effective depth, rock outcrops, and effective depth. The research in Layana Indah Village showed the suitability of MPTs land was S3 (marginal suitable), with the limiting factors being effective depth and nutrient availability and low rainfall for avocado, jackfruit, and mango.*

Keywords: *Land Suitability, MPTS, Layana Indah, Kota Palu*

**PENDAHULUAN**

Sistem manajemen lahan berbasis MPTS (*Multy Purpose Tree Species*) merupakan pengelolaan pada lahan yang mana tidak hanya terdapat jenis kayu, melainkan juga menghasilkan daun-daunan, buah-buahan, baik untuk bahan makanan maupun pakan ternak (Fitriyani, *et al.*, 2020). Jenis tersebut berfungsi multi sejak masuk fase umur yang produktif, selain hasil hutan non kayu (HHBK) seperti buah-buahan, nira, getah, daun, kulit dari jenis MPTS berfungsi sebagai

bahan baku obat (Umaternate, *et al.*, 2023). Pada tahap mencapai dewasa, tidak lagi produktif, sehingga dapat dipanen melalui penebangan dan pemanfaatan hasil hutan berupa kayu tersebut untuk dijual (Suyanto, 2012).

Kelurahan Layana Indah Kecamatan Mantikulore Kota Palu berbatasan langsung dengan kawasan konservasi Tahura (Taman Hutan Raya). Kelurahan Layana Indah menarik diteliti karena keberadaannya menjadi zona penyangga Tahura Sulawesi Tengah. Sebagai zona penyangga Tahura, akan berdampak terbatasnya akses untuk merambah Tahura sehingga penduduk khususnya di Dusun Wintu diharapkan lebih fokus berusaha di areal penggunaan lain miliknya agar tidak merambah atau mengokupasi kawasan Tahura. Kecamatan Mantikulore merupakan wilayah terluas dibanding kecamatan lain di Kota Palu serta terdapat lahan pekarangan milik penduduk yang belum dimanfaatkan secara optimal. Rahmawati *et al.* (2023) menyatakan bahwa beberapa tanaman MPTS yang tumbuh seperti sukun (*Arthocarpus communis*), kemiri (*Aleurites moluccana* Willd. di sekitar pekarangan penduduk di Kelurahan Layana Indah juga berfungsi mencegah erosi sepanjang daerah aliran sungai wilayah Timur berdekatan Pegunungan Nokilalaki menuju arah barat sampai Teluk Palu.

Upaya mengembangkan tanaman MPTS harus dicocokkan dengan kesesuaian lahan tempat tumbuhnya. Tiga faktor utama yang merupakan lingkungan tempat tumbuh yakni faktor klimatis, edafis, topografi (Pratiwi, *et al.* 2014) dan biotik (Nurkin, 2019). Dalam kaitannya dengan atribut kesesuaian lahan, faktor iklim ditempatkan dengan urutan pertama sebagai persyaratan tumbuh. Dengan demikian, kesesuaian lahan dari sisi iklim apabila sesuai, maka dapat dilanjutkan dengan analisis kesesuaian tanahnya.

Kota Palu dengan jeluk hujan tahunan rendah karena sebagai daerah bayangan hujan (Ahmad, *et al.*, 2012) berpengaruh pada ketidakefektifan pertumbuhan tanaman MPTS. Meskipun rata-rata curah hujan tahunan yang diamati di Kota Palu khususnya Layana Indah cenderung meningkat jumlahnya dari 724 mm/tahun (2013-2017) menjadi 843 mm/tahun pada lima tahun terakhir (2018-2022) (BMKG, 2023), namun masih tergolong rendah dibanding dengan kabupaten lain di Sulawesi Tengah. Rendahnya curah hujan di Kota Palu menyebabkan masih terbatasnya jenis MPTS yang dapat diusahakan. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa jenis kemiri tidak sesuai untuk dikembangkan di Kelurahan Layana Indah. Hal ini disebabkan karena adanya faktor pembatas jumlah bulan kering setiap tahun masih terlalu tinggi (Tayeb, 2017).

Peranan hujan sebagai elemen iklim amat perlu dipertimbangkan karena kecocokan iklim adalah barometer atau tolok ukur utama dalam pengembangan produksi MPTS. Pertimbangan yang harus mengemuka dalam pengembangan MPTS adalah iklim dan topografi (Mahubessy, 2014) dan jenis MPTS yang akan

dikembangkan. Jenis MPTS endemik biasanya unggul dibandingkan jenis eksotik. Hal ini disebabkan jenis ini merupakan jenis habitat alami, teruji, atau beradaptasi dengan lingkungan. Di samping itu, umumnya MPTS lokal lebih disenangi masyarakat untuk ditanami di lahan miliknya. Lagi pula, jenis MPTS dapat dimanfaatkan untuk mendukung upaya rehabilitasi lahan kritis atau memperbaiki degradasi lahan (Marpaung, *et al.*, 2015). MPTS seperti mangga dan nangka ditanami masyarakat di areal penggunaan lain di bagian timur Kota Palu. Hal ini memungkinkan dikaji kesesuaian lahan beberapa tanaman MPTS karena setiap jenis memiliki kesesuaian tertentu masing-masing sesuai dengan lingkungan tempat tumbuhnya.

Penilaian kesesuaian lahan sebagai cakupan dari suatu studi mengenai kelayakan suatu lahan untuk dievaluasi, agar dapat menjadi suatu jawaban terhadap lahan tersebut ketika direncanakan sesuai persyaratan tumbuh meskipun pemilihan jenis tanaman MPTS diusulkan masyarakat untuk dipilih dan dikembangkan, sehingga fungsi lahan tersebut bersifat efektif maupun efisien. Bagaimana faktor pembatas pertumbuhan untuk setiap jenis MPTS, dan masukan alternatif apa yang baiknya diberikan untuk diperbaiki kecocokan lahan tersebut pada tingkat yang optimal, dapat diperoleh jawabannya melalui evaluasi kesesuaian lahannya.

Dalam mendukung budidaya kehutanan pada lokasi yang masih tersedia lahannya di daerah perkotaan dapat berjalan dengan baik apabila didukung oleh kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman MPTS. Berdasarkan pendapat tersebut, dapatlah diketahui bahwa menilai atau mengevaluasi lahan dilakukan berdasarkan perbandingan tingkat kesesuaian lahan dan syarat tumbuh setiap tanaman MPTS yang ada di lokasi studi. Wilayah Kelurahan Layana Indah memiliki lahan yang tersedia untuk beberapa tanaman MPTS, seperti mangga, sukun dan nangka. Dari hasil pengamatan awal diperoleh informasi bahwa potensi pengembangan pertanian dan kehutanan di beberapa lokasi kota Palu masih tinggi, khususnya ditandai dengan lahan-lahan kosong di wilayah itu sekitar 52,35 % berada di Kecamatan Mantikulore (208,80 km<sup>2</sup>) dari luas kota Palu 395,06 km<sup>2</sup> (BPS, 2023). Pada tahun 2004 pernah dialokasikan MPTS dan Jati seluas 50 ha di areal Gerhan (Gerakan Rehabilitasi Hutan dan Lahan) di Layana Indah (Departemen Kehutanan, 2004).

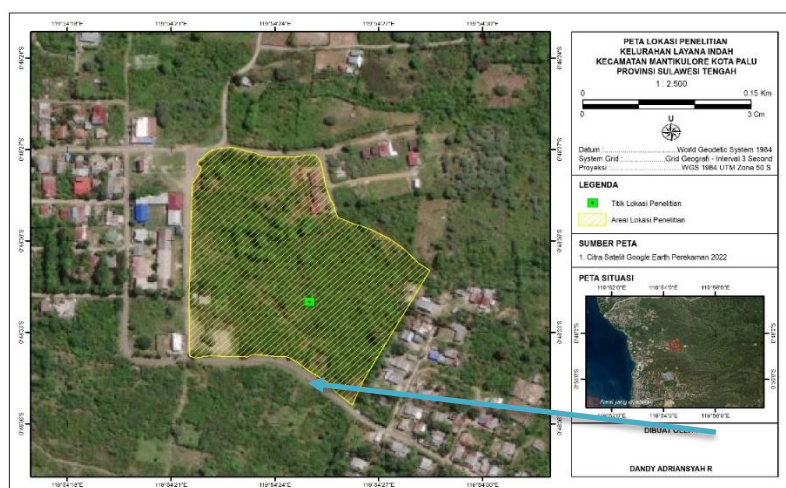
Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa Kecamatan Mantikulore memiliki kepadatan penduduk terendah diantara seluruh kecamatan di Kota Palu. Kepadatan penduduk Kota Palu tahun 2022 mencapai 966 jiwa per km<sup>2</sup>, dimana Kecamatan Palu Timur merupakan kecamatan dengan kepadatan penduduk tertinggi, yaitu 5.661 jiwa per km<sup>2</sup>, disusul oleh Kecamatan Palu Barat sebesar 5.646 jiwa per km<sup>2</sup>. Sedangkan kepadatan penduduk terkecil ada di Kecamatan Mantikulore dengan kepadatan sebesar 384 jiwa per km<sup>2</sup> (BPS, 2023) Khususnya

pada areal penggunaan lain masih tersedia di Kelurahan Layana Indah, sehingga prospek budidaya tanaman MPTS masih memungkinkan. Perumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana tingkat kesesuaian lahan MPTS di Kelurahan Layana Indah, Kecamatan Mantikulore Kota Palu. Penelitian di Kelurahan Layana Indah dimaksudkan untuk mengetahui dan mengevaluasi bagaimana kecocokan tanaman MPTS dalam mendukung pemanfaatan lahan yang tersedia bagi tanaman serbaguna di wilayah Kecamatan Mantikulore. Hasil penilaian kesesuaian lahan memungkinkan identifikasi lebih dini dari penghambat pertumbuhan spesies MPTS dan upaya perbaikan yang diperlukan bagi budidaya MPTS.

Berdasarkan evaluasi kesesuaian lahan dapatlah diberi masukan tentang perencanaan bagi pemilihan jenis kehutanan khususnya MPTS untuk pengembangan di lahan Kelurahan Layana dan daerah lain yang cocok tumbuh untuk beberapa jenis MPTS. Di daerah ini belum ada penelitian kesesuaian lahan selain kemiri, baik penelitian terhadap alpukat, mangga, sukun, nangka, dan potensinya masih prospek untuk pemasaran yang cukup baik di kota Palu sebagai ibukota Propinsi. Data ini penting untuk program serupa di masa mendatang dalam gerakan menanam pohon MPTS dengan terlebih dahulu wajib mengevaluasi kesesuaian lahannya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Layana Indah, Kecamatan Mantikulore, Kota Palu. (Gambar 1). Titik pengambilan sampel tanah dari lapangan dilanjutkan analisis tanah di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan April sampai September 2021.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Titik tengah lokasi penelitian pada koordinat 119°54'25'' BT dan 0°48'32'' LS berada pada sistem lahan Salo Saluwan pada APL (areal penggunaan lain) dimana tersedia lahannya untuk bidang pertanian khususnya pengembangan tanaman MPTS yang terletak di Kelurahan Layana Indah. Sistem lahan Salo Saluwan di Kelurahan Layana Indah dipilih sebagai lokasi penelitian karena kemiringan lapangannya kurang dari 40%, layak untuk dikembangkan tanaman MPTS dan di sekitar titik koordinat lokasi ditemukan beberapa jenis MPTS seperti kemiri, mangga dan nangka. Evaluasi karakteristik dan kualitas lahan dari setiap lokasi penelitian kemudian dikelompokkan pada kelas kesesuaian bagi MPTS yang dikembangkan. Ritung, *et al.* (2011) menyatakan penetapan batas kemiringan 40 % mengikuti Kepres No.32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung pada Pasal 8 dimana berdasarkan pertimbangan keberlanjutan usaha pertanian dan resiko bagi lingkungan.

Untuk menilai beberapa sifat tanah, sampel tanah (0-30 cm) dikumpulkan, dicampur secara menyeluruh, dihomogenkan dan disimpan (Latifah, *et al.* 2022). Metode penilaian mengacu pada metode FAO yang dikenal dengan Atlas Format Procedures (Anonim, 1983) dan terdiri dari empat kelas: Kelas S1 (kelas sangat sesuai), kelas S2 (kelas cukup sesuai), kelas S3 (kelas agak sesuai, sesuai marginal) dan kelas N (kelas tidak sesuai). Alpukat lebih sesuai tumbuh pada suhu 18-26°C, sedangkan nangka, sukun dan mangga pada suhu lebih tinggi yaitu 22-28 °C. Sukun cukup sesuai tumbuh pada curah hujan yang rendah dibandingkan mangga, nangka dan alpukat. Mangga lebih sesuai pada pH netral dibanding ketiga MPTS tersebut (Ritung, *et al.* 2011).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kesesuaian Lahan MPTS

Jenis MPTS antara lain alpukat (Novasari *et al.*, 2023), nangka, sukun, dan mangga (Susila, 2022). Kegiatan menilai kesesuaian lahan keempat jenis MPTS dapat diterapkan guna menyusun tabel kesesuaiannya dibandingkan dengan syarat pertumbuhan tanaman MPTS (Tabel 1).

Tabel 1. Kesesuaian Lahan MPTS

Kualitas dan Karakteristik Lahan	Nilai	Alpukat	Nangka	Sukun	Mangga
<u>Rejim suhu (t)</u>					
Suhu udara rata-rata tahunan (°C)	27,8	S2	S1	S1	S1
<u>Ketersediaan air (w)</u>					
Curah hujan (mm/tahun)	793	S3	S3	S2	S3
<u>Kondisi Perakaran</u>					
1. Drainase tanah (d)	Baik	S1	S1	S1	S1
2. Tekstur tanah (s)		S1	S1	S1	S2

Kualitas dan Karakteristik Lahan	Nilai	Alpukat	Nangka	Sukun	Mangga
3. Kedalaman efektif, e (cm)	Geluh liat berpasir 55	S3	S3	S3	S3
<u>Retensi hara</u>					
1. KTK (me/100 g)	26	S1	S1	S1	S1
1. KB (%)	65	S1	S1	S1	S1
2. pH tanah	7,09	S2	S2	S2	S1
3. C organik (%)	0,8	S2	S2	S2	S2
<u>Ketersediaan hara (n)</u>					
1. N Total (%)	0,03	S3	S3	S3	S3
2. P total (ppm)	6,8	S3	S3	S3	S3
3. K total (mg/100 g)	5,6	S3	S3	S3	S3
<u>Toksistasitas (x)</u>					
Salinitas (mm.hos/cm)	1,3	S1	S1	S1	S1
<u>Terrain (b)</u>					
1. Kemiringan lapang (%)	5	S1	S1	S1	S1
2. Bahaya erosi	Rendah	S2	S2	S2	S2
Kesesuaian lahan		S3wen	S3wen	S3en	Swen

**Keterangan:**

S3en = sesuai marginal, faktor pembatas kedalaman akar efektif dan unsur hara

S3wen = sesuai marginal, faktor pembatas curah hujan, kedalaman akar efektif, dan unsur hara

Pada Tabel 1, diketahui kesesuaian lahan untuk alpukat, nangka, sukun dan mangga masing masing memiliki tingkat kesesuaian lahan S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas kedalaman akar efektif dan unsur hara. Selain sukun, alpukat, nangka dan mangga memiliki faktor pembatas tambahan yakni curah hujan. Oleh sebab itu, lahan yang sesuai marginal di lokasi studi dapat mendukung pertumbuhan beberapa jenis MPTS yang dievaluasi dengan mengatasi faktor pembatasnya.

Pemanfaatan MPTS jenis nangka dan alpukat banyak digunakan di lahan pekarangan (Hidayatullah, 2022). Hasil pengamatan di Kota Palu, khususnya di kampus Universitas Tadulako telah dilakukan penghijauan mangga dan beberapa jenis tanaman kehutanan tahan kering seperti Johar, Angsana serta Trembesi. MPTS mangga dan nangka juga banyak ditemukan di lokasi penelitian. Faktor-faktor pembatas pertumbuhan MPTS dapat dilihat penjelasannya berikut ini:

**B.1. Ketersediaan air**

Ketersediaan air utamanya melalui curah hujan di Layana Indah relatif kurang sepanjang tahun. Data BMKG (2023) menunjukkan bahwa curah hujan di Layana Indah tidak mencapai 1000 mm/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat keterbatasan dalam menyediakan air bagi pertumbuhan tanaman MPTS. Tanaman alpukat, nangka dan mangga dapat tumbuh dengan kelas S3 jika curah hujan 700 - 1.000 mm/tahun, dibanding dengan tanaman durian membutuhkan

curah hujan 1.000 - 2.000 mm/tahun (Djaenudin, 2011). Dengan demikian Durian tidak cocok dikembangkan dimana curah hujan di lokasi penelitian tidak sesuai untuk memenuhi kebutuhan air bagi pertumbuhan durian. Sementara itu, sukun dijumpai di lokasi penelitian dan setelah dievaluasi kelas kesesuaian lahan cukup sesuai pada curah hujan 793 mm/tahun di Kota Palu.

### **B.2. Kedalaman efektif**

Kedalaman efektif merupakan ciri morfologi tanah yang bisa membatasi pertumbuhan MPTS. Nangka, mangga, sukun dan alpukat membutuhkan kedalaman efektif yang dalam agar sesuai. Hasil penelitian kesesuaian lahan lainnya di Desa Timbang Lawang Kabupaten Langkat Sumatera Utara, juga diperoleh faktor pembatas kedalaman efektif yang tidak dapat diperbaiki bagi pertumbuhan MPTS, baik pada durian, jambu mente, rambutan dan alpukat (Daniel, 2022).

Salah satu penyebab kedangkalan kedalaman tanah di Layana Indah akibat curah hujan yang rendah. Hal ini mempengaruhi proses pelapukan yang berjalan lambat, termasuk pula di seluruh wilayah Kecamatan Mantikulore Kota Palu. Rendahnya curah hujan seperti yang dikemukakan di atas berdampak pada rendahnya kedalaman efektif tanah. Tambunan *et al.* (2018) menyatakan proses pelapukan di Kota Palu tidak berjalan cepat, didukung oleh rendahnya kandungan bahan organik dan aktivitas mikroorganisme dalam mendorong pelapukan tanah, sehingga dangkalnya kedalaman efektif menjadi salah satu faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman.

### **B.3. Ketersediaan Hara**

MPTS, baik alpukat, nangka, sukun dan mangga merupakan tumbuhan dengan banyak fungsi. Alpukat di Layana Indah memiliki nilai ekonomi yang tinggi untuk menopang perekonomian masyarakat di Kelurahan Layana Indah (Rahmawati, 2023). Untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman MPTS, penelitian penggunaan Urea pada MPTS jambu mete telah dilakukan di wilayah Kota Palu, khususnya di sekitar areal Fakultas Kehutanan, Kampus Bumi Tadulako Tondo. Penggunaan Urea 2 g/polibag menghasilkan pertambahan tinggi bibit jambu mete 2,0 cm yang berbeda nyata dibanding 1,4 cm tanpa pupuk Urea (Risman, 2020). Urea sebagai pupuk anorganik yang mengandung hara makro N bagi pertumbuhan MPTS, dimana daerah penelitian di Layana Indah memiliki kadar N 0,03 % yang termasuk kategori sangat rendah. Oleh sebab itu pupuk Urea sebagai salah satu tindakan budidaya dapat diterapkan sebagai alternatif. Tanah di Dusun Wintu, Kelurahan Layana Indah masih membutuhkan pupuk urea untuk mengatasi keterbatasan nitrogen yang dibutuhkan untuk pertumbuhan MPTS.

Pupuk N perlu diterapkan pada lahan tempat tumbuh MPTS, terlebih pada spesies MPTS yang bukan legum, sehingga kemampuan memfiksasi Nitrogen tidak lebih tinggi dibandingkan dengan jenis legum. Selain Urea, pupuk dari bahan organik untuk digunakan sesuai anjuran dosis, takaran atau konsentrasinya, volume, waktu aplikasi, dan frekuensi pemberian pupuk patut dipertimbangkan, Hal ini tentu untuk memberi banyak manfaat dari sumber Nitrogen yang berasal dari bahan organik yang ramah lingkungan dan tersedia di lokasi penelitian untuk bahan baku pembuatan pupuk organik seperti kotoran kambing, sapi dan ayam.

Tanah di Kelurahan Layana Indah dapat diberikan pupuk organik untuk mengatasi keterbatasan nitrogen dan unsur hara lainnya yang dibutuhkan bagi pertumbuhan MPTS. Hasil penelitian di Tondo, Kampus Untad khususnya persemaian BPDASHL Kota Palu pada semai MPTS cukup banyak dilakukan. Misalnya, penelitian oleh Aras *et al.* (2023) tentang pemberian berbagai dosis pupuk kandang kambing bagi pertumbuhan semai kemiri. Perlakuan pupuk bokhasi kotoran kambing pada dosis 0,9 kg + tanah topsoil 2,1 kg lebih baik dalam mempengaruhi pertambahan pertumbuhan kemiri, baik pertambahan tinggi, diameter, jumlah daun, dan nilai kekokohan semai, dibanding perlakuan dosis rendah lainnya. Penelitian terbaru berikutnya berupa aplikasi pupuk organik cair ampas tebu memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan semai MPTS rambutan (Aidil, *et al.*, 2023).

Untuk meningkatkan pertumbuhan awal tanaman, pemberian mulsa organik dapat diberikan untuk menjaga kelembaban dan membantu penyediaan nutrisi bagi kebutuhan tanaman. Pemberian bahan organik yang berasal dari serbuk gergaji dapat berfungsi untuk menjaga kelembaban tanah dan menambah nutrisi tanaman. Hasil penelitian terdahulu di Tondo Kota Palu oleh Ramli, *et al.* (2016) menunjukkan bahwa penerapan mulsa serbuk gergaji mendorong peningkatan pertumbuhan tanaman. Pengelolaan nutrisi melalui pemberian bahan organik dapat menambah unsur makro dan mikro dalam larutan tanah hingga diserap menjadi nutrisi tanaman. Selain itu, daur ulang mulsa menghasilkan biomassa yang dapat berfungsi untuk mengurangi aliran permukaan serta mencegah sedimentasi melalui erosi, yang banyak terjadi utamanya pada lereng bukit. Tindakan tersebut merupakan salah satu upaya menjaga kesuburan tanah dan sebagai salah satu teknik konservasi tanah dan air di lahan kering. Kemudian, penelitian selanjutnya berupa kombinasi mulsa organik dan intensitas cahaya 70 % dapat meningkatkan pertambahan tinggi semai yang lebih baik dibanding perlakuan lainnya (Harman dan Zulkaidhah, 2019).

Budidaya dan konservasi plasma nutfah MPTS harus didukung oleh lingkungan tempat tumbuh, baik dari aspek iklim, aspek tanah, aspek fisiografi dan bentang lahan. Dari sisi edafis, sifat tanah merupakan salah satu aspek penting



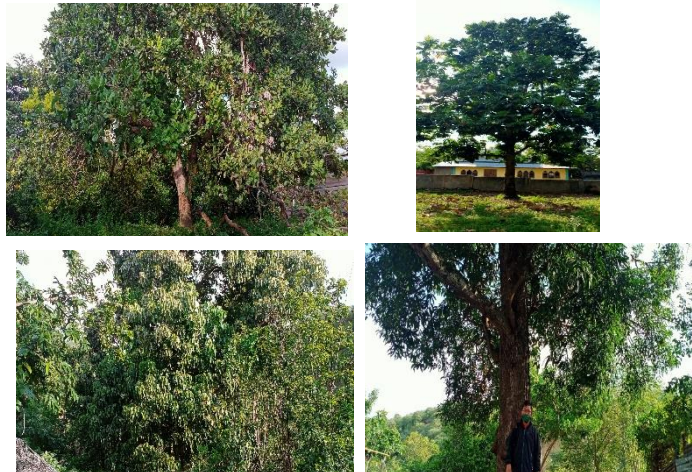
dalam pengembangan tanaman, selain aspek budidaya seperti pemberantasan hama penyakit, aspek iklim dan kondisi fisiografis. Selain fisik tanah, karakteristik tanah yang dapat mendukung pertumbuhan MPTS adalah sifat kimia. Sifat kimia penting diungkap terkait dengan kesuburan tanah dan ketersediaan unsur hara dalam tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman MPTS di Layana Indah. Hal ini dapat diperbaiki untuk meningkatkan ke kesesuaian lahan potensial dari S3 menjadi S2 melalui penambahan unsur hara, baik dari pupuk anorganik maupun pupuk organik sehingga serapan nutrisi tanaman MPTS dapat meningkat dan produksi serta kualitas buah MPTS yang dihasilkan menjadi lebih baik.

Produktivitas tanaman merupakan sinergi dari kemampuan produktivitas tanah untuk diserap unsur hara menjadi nutrisi tanaman dan pengelolaan penggunaan lahan yang tepat. Oleh karena itu, tanaman MPTS membutuhkan kondisi tanah dengan kesuburan yang tinggi untuk mendukung produktivitas yang tinggi. Lahan yang dikembangkan bagi komoditas MPTS sebaiknya berdasarkan pada karakteristik serta ciri lahan semisal fisiografis, tanah, air permukaan serta air tanah dalam, vegetasi setempat, pemakaian lahan yang terdapat di lokasi tersebut serta keadaan perekonomian masyarakat dengan tetap menjaga keseimbangan ekologi. Produktivitas tumbuhan menggambarkan sinergi antara produktivitas dan pengelolaan konsumsi lahan yang tepat. Oleh sebab itu, tumbuhan memerlukan kondisi tanah dengan kesuburan yang besar guna mendukung produktivitas yang besar pula (Munandar, 2011).

Informasi mengenai status kesuburan tanah dan konsentrasi unsur hara dan lahan yang sesuai untuk pertumbuhan MPTS di Wintu Kelurahan Layana Indah penting diketahui bagi pihak instansi Pertanian, Kehutanan dan masyarakat pembudidaya tanaman. Leitbeg et al. (2019) menyatakan bahwa sifat dasar tanah yang penting untuk diungkap adalah KTK (Kapasitas Tukar Kation), P, dan pH. Pemahaman tentang potensi tanah sangat baik untuk tindakan pengelolaan yang tepat. Itulah sebabnya retensi hara, berupa KTK, Kejenuhan Basa, pH dan C Organik dimasukkan sebagai parameter kesesuaian lahan, serta ketersediaan unsur hara makro N, P, dan K.

Produktivitas suatu lahan guna mencapai kesesuaian lahan potensial perlu ditingkatkan, dengan memakai masukan/revisi kelas mana cocok atau sesuai dan dapat dihitung berapa luasan kelas kesesuaian yang sesuai tersebut. Pada lokasi yang tersedia lahannya dapat berjalan dengan baik apabila didukung oleh kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman MPTS. Sementara itu, akses masyarakat memanfaatkan buah MPTS seperti kemiri yang banyak dijumpai di lahan Tahura sejak ditetapkan sebagai kawasan konservasi pada tahun 1995 makin terbatas (Lahandu, 2007), maka pengembangan pohon-pohon pekarangan untuk dimakan buahnya seperti mangga dan alpukat menjadi alternatif (Karina, 2014).

Beberapa pohon yang tumbuh dilokasi seperti jambu mete, mangga, kemiri dan sukun tumbuh dilokasi penelitian dan perlu diteliti lebih lanjut untuk direkomendasikan sebagai tanaman MPTS di Kelurahan Layana Indah (Gambar 2).



Gambar 2. Beberapa jenis MPTS di lokasi studi

## KESIMPULAN

Kelas kesesuaian lahan untuk beberapa MPTS berupa alpukat, nangka, sukun, durian adalah S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas kedalaman efektif dan ketersediaan hara yang rendah. Selain sukun, faktor pembatas tambahan adalah curah hujan tahunan yang rendah untuk nangka, sukun dan mangga. Untuk meningkatkan kesesuaian lahan dari aktual menjadi potensial perlu penambahan pupuk anorganik (urea), rendahnya unsur hara dapat diperbaiki dengan penambahan bahan organik, berupa pupuk kandang, pupuk organik cair, dan mulsa organik dari limbah serbuk gergaji.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F., Arifin, HS, Dahlan, EN, Effendy, S., & Kurniawan, R. (2012). Analisis hubungan luas ruang terbuka hijau (RTH) dan perubahan suhu di Kota Palu. *Jurnal Hutan Tropis*, 13(2):173-180
- Aidil, M., Muslimin, M., Zulkaidhah, Z., Taiyeb, A., & Rahmawati, R. 2023. Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Ampas Tebu terhadap Pertumbuhan Semai Rambutan. *ForestSains*, 21(1), 24-29.
- Aras, A., Wardah, W., Wulandari, R., & Wahyuni, D. 2023. Pengaruh Berbagai Dosis Bokasi Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Semai Kemiri (*Aleurites moluccana* (L) Willd) Di Lapangan. *ForestSains*, 20(1), 17-23.

- Nurkin, B. 2019. Bahan Ajar Silvikultur. Fakultas kehutanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- BMKG, 2023. Data Curah Hujan dan Temperatur Udara Kota Palu Tahun 2013-2022. Stasiun Meteorologi Mutiara, Palu.
- BPS, 2023. Kecamatan Mantikulore Dalam Angka. Badan Pusat Statistik, Kota Palu.
- Daniel, R. P. (2022). *Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Kehutanan dan Serbaguna (Multi Purpose Tree Species) di Desa Timbang Lawan Kecamatan Bahorok Kabupaten Langkat* (Disertasi doktor, Universitas Sumatera Utara).
- Departemen Kehutanan, 2004. Penyelenggaraan Kegiatan Gerakan Rehabilitasi Hutan dan Lahan. Departemen Kehutanan, Jakarta, 23 h.
- Djaenudin, D. H. M. H. S., Hidayat, A., & Suhardjo, H. (2011). Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.
- Fitriyani, A., Riniarti, M., & Duryat, D. (2020). Inventarisasi Hasil Hutan Bukan Kayu dari Tanaman MPTs Di Hutan Desa Sukaraja KPH Rajabasa. *Gorontalo Journal of Forestry Research*, 3(1), 1-10.
- Harman, H., & Zulkaidhah, Z. (2019). Pertumbuhan Semai Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.) Pada Berbagai Intensitas Cahaya dan Jenis Mulsa. *Jurnal Warta Rimba*, 7(2):11-18.
- Hidayatullah, M., Susila, I. W. W., & Maring, A. J. (2022). Sistem Agroforestri Tradisional di Sumbawa: Karakteristik, Komoditas Utama dan Kontribusinya terhadap Kehidupan Masyarakat. *Jurnal Kehutanan Papuasiasia*, 8(2), 249-261.
- Karina, S. (2014). Jenis Tumbuhan Berguna Pada Pekarangan Masyarakat Percampuran di Kelurahan Layana Indah Kecamatan Palu Timur Sulawesi Tengah. *Biocelbes*, 8 (2).
- Lahandu, J., Tarumingkeng, RC, & Kartodihardjo, H. (2007). Analisis Kebijakan Pengelolaan Akses Sumberdaya Alam oleh Masyarakat Kaili di Taman Hutan Raya (TAHURA) Sulawesi Tengah. *AgriSains*, 17 (1).
- Latifah, S., Hidayati, E., & Valentino, N. (2022). Soil Characteristic of Six Forest Management Regime In Lombok, Indonesia. *Jurnal Belantara*, 5(1), 59-71.
- Leitgeb, E., Ghosh, S., Dobbs, M., Englisch, M., & Michel, K. (2019). Distribution of nutrients and trace elements in forest soils of Singapore. *Chemosphere*, 222, 62-70.
- Mahubessy, R. C. 2014. "Tingkat Kesesuaian Lahan Bagi Tanaman Padi Berdasarkan Faktor Iklim dan Topografi di Kabupaten Merauke." *Jurnal Agrologia* 3(2):125–31.
- Marpaung, S., Dalimunthe, A., & Utomo, B. (2015). Inventarisasi tanaman MPTS (Multy Purpose Tree Species) di daerah tangkapan air Danau Toba

- Provinsi Sumatera Utara. *Peronema Forestry Science Journal*, 4(3), 124-134.
- Munandar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press, Bogor.
- Novasari, D., Wulandari, C., Harianto, SP, Febryano, IG, Bakri, S., & Kaskoyo, H. (2023). Preferensi masyarakat terhadap pola agroforestri dalam mendukung pembangunan kehutanan masa depan. Dalam *Seri Konferensi IOP: Ilmu Bumi dan Lingkungan* (Vol. 1133, No. 1, hal. 012066). Penerbitan IOP.
- Pratiwi, P., Hartoyo, M. E., & Narendra, B. H. (2014). Kesesuaian jenis pohon pada lahan kritis di sub das lesti, jawa timur. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 11(2), 183-204.
- Rahmawati, R., Ariyanti, A., Erniwati, E., & Muthmainnah, M. (2023). Pemberdayaan Masyarakat melalui Teknik Konservasi Tanah dan Udara dalam Upaya Mitigasi Dampak Perubahan Iklim. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 9 (1), 26-32.
- Ramli, Paloloang, AK, & Rajamuddin, UA (2016). *Perubahan Sifat Fisik Tanah Akibat Pemberian Pupuk Kandang dan Mulsa pada Pertanaman Terung Ungu (Solanum Melongena L), Entisol, Tondo Palu. Jurnal Agrotekbis 4 (2): 160-167.*
- Risman, R. (2020). PENGARUH INTENSITAS CAHAYA DAN DOSIS PUPUK UREA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT JAMBU METE (*Anacardium occidentale L.*). *Jurnal Warta Rimba*, 8(3), 220-228.
- Ritung, S., K. Nugroho, A. Mulyani, dan E. Suryani. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian (Edisi Revisi). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. 168 hal.
- Susila, R. (2022). EVALUASI KESESUAIAN LAHAN TANAMAN SERBA GUNA ATAU MULTI PURPOSE TREE SPECIES (MPTS) DI DESA MANDALAWANGI KECAMATAN NAGREG KABUPATEN BANDUNG. *Wanamukti: Jurnal Penelitian Kehutanan*, 25(1), 1-12.
- Suwardike, P., Rai, I. N., Dwiyani, R., & Kriswiyanti, E. (2018). Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Mangga (*Mangifera Indica L.*) Di Buleleng. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 1(1), 1-7.
- Suyanto, A., Haryono, E., & Baiquni, M. (2020). The community-based conservation management in Gunung Sewu Unesco global geopark cased study of Nglanggeran Geoheritage. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 451, No. 1, p. 012049). IOP Publishing.
- Taiyeb, A. (2017). Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Kemiri (*Aleurites Moluccana Willd.*) Pada Sistem Lahan Salo Saluwan Di Kota Palu. *ForestSains*, 14(2), 98-107.
- Tambunan, R., Rajamuddin, U. A., & Thaha, A. R. (2018). Beberapa Karakteristik Kimia Tanah Pada Berbagai Kelerengan Das Poboya, Kota Palu. *AGROTEKBIS: E-JURNAL ILMU PERTANIAN*, 6(2), 247-257.

Umaternate, R., Nurdin, A. S., & Baguna, F. L. (2023). Strategi Pemasaran Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) Minyak Cengkeh Di Kelurahan Afe Taduma Kecamatan Pulau Ternate. *Jurnal Forest Island*, 1(1).