
LAHAN POTENSIAL UNTUK PENGEMBANGAN TANAMAN JABON (*ANTHOCEPHALUS CADAMBA*) BERDASARKAN KESESUAIAN LAHAN DI DAS KONISIK *CATCHMENT AREA* JENEBERANGKECAMATAN PARIGI KABUPATEN GOWA

***Sulaiman Zhiddiq¹, Muhammad Yusuf², Abd. Mannan³, Faisal Juanda⁴, Jeddah Yanti⁵**
^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Makassar, 2023, Indonesia.

E-mail: sulaimanzhiddiq@unm.ac.id

ABSTRACT

Determination of land for crop development jabon (*Anthocephalus Cadamba*) in the watershed Kaonisik Gowa District Parigi. Based on land suitability classes with data supporting the use of land for crops on some landunits jabon. Land suitability classes are determined based on field and laboratory test results against a number of land characteristics that are matched with criteria requirements of growing plants with the guidelines of CSR / FAO staff (1983). Land mapping unit is the smallest unit that is used as an evaluation unit, is obtained through image interpretation of air photos, map analysis form the earth, geological maps and soil maps for mapping landforms, land use, slope and soil, followed by penampalan (overlay) to four map to obtain the map land units. The results showed that: 1) Class of land suitability for crop jabon; quite suitable (S2) there are eleven units of land, and the corresponding marginal (S3) there are thirteen land units. 2) the dominant limiting factor is the availability of water (w), medium roots (r), and nutrient retention (f). 3) Agihan sub-class of land suitability (S2wf) for jabon plants spread in the Western region (rural Parigi), Central (Majannang village, and Manimbahoi, South and East (village Bilanrengi). Agihan sub-class of land suitability (S2wrf) spread in Western region (rural Parigi), in the North, and Central (Majannang village), as well as in the Eastern region (village Manimbahoi). Agihan sub-class of land suitability (S3r) are large sebahagian Western region (rural Parigi), to the North Central and the East (rural Majannang), and there in the South (village Bilanrengi).

Keywords: Land Suitability; Jabon; Cultivation.

ABSTRAK

Penentuan lahan untuk pengembangan tanaman jabon (*Anthocephalus Cadamba*) di DAS Kaonisik Kabupaten Gowa Parigi. Berdasarkan kelas kesesuaian lahan dengan data pendukung penggunaan lahan untuk tanaman pangan pada beberapa satuan lahan jabon. Kelas kesesuaian lahan ditentukan berdasarkan hasil uji lapangan dan laboratorium terhadap sejumlah karakteristik lahan yang disesuaikan dengan kriteria persyaratan tumbuh tanaman dengan pedoman staf CSR/FAO (1983). Satuan pemetaan lahan merupakan satuan terkecil yang digunakan sebagai satuan evaluasi, diperoleh melalui interpretasi citra foto udara, analisa peta bentuk bumi, peta geologi dan peta tanah untuk pemetaan bentang alam, penggunaan lahan, lereng dan tanah, dilanjutkan dengan penampalan (overlay) ke empat peta untuk mendapatkan peta satuan lahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jabon; cukup sesuai (S2) terdapat sebelas satuan lahan, dan marginal sesuai (S3) terdapat tiga belas satuan lahan. 2) faktor pembatas yang dominan adalah ketersediaan air (w), media perakaran (r), dan retensi hara (f). 3) Subkelas kesesuaian lahan Agihan (S2wf) untuk tanaman jabon tersebar di wilayah Barat (desa Parigi), Tengah (Desa Majannang, dan Manimbahoi, Selatan dan Timur (Desa Bilanrengi). Subkelas kesesuaian lahan Agihan (S2wrf) tersebar di wilayah Barat (Desa Parigi), di Utara, dan Tengah (Desa Majannang), serta di wilayah Timur (Desa Manimbahoi). Subkelas Kesesuaian Lahan Agihan (S3r) sebagian besar sebagian besar wilayah Barat (Pedesaan Parigi), di Utara Tengah dan Timur (desa Majannang), dan ada di Selatan (Desa Bilanrengi).

Kata Kunci: Kesesuaian Lahan; Jabon; Budidaya.

PENDAHULUAN

Meningkatnya kebutuhan dan persaingan dalam penggunaan lahan baik untuk keperluan produksi pertanian, dan non pertanian, mendorong pemikiran yang seksama dalam mengambil keputusan pemanfaatan lahan yang paling

menguntungkan dari sumberdaya lahan yang terbatas (Sitorus, 1995). Sementara itu upaya-upaya konservasi sumberdaya alam untuk penggunaan yang berkelanjutan di masa mendatang senantiasa diupayakan, baik melalui institusi-institusi pemerintah, institusi swasta, masyarakat dan pemerhati lingkungan, termasuk akademisi.

Pentingnya informasi tentang potensi lahan suatu wilayah terutama daerah tangkapan hujan (*chatmen area*) suatu DAS, kesesuaian lahan dan tindakan pengelolaan yang diperlukan bagi setiap lahan, yang dapat digunakan sebagai pegangan dalam pemanfaatan lahan, dan menekan laju ancaman lingkungan (bencana) yang selama ini data dan informasinya kurang/terbatas menjadikannya sebuah masalah yang amat sangat perlu untuk diteliti.

Untuk memperoleh data dan informasi tentang kesesuaian lahan maka perlu diadakan evaluasi lahan yang hasilnya diharapkan dapat dipergunakan sebagai pendugaan kesesuaian lahan untuk suatu penggunaan tertentu yang didukung data iklim wilayah yang bersangkutan. Hasil penelitian kesesuaian lahan diharapkan dapat dipergunakan sebagai dasar untuk pengembangan dan peningkatan produktivitas tanaman jabon (*Anthocephalus cadamba*), serta tanaman pertanian dan kehutanan lainnya.

Tanaman jabon (*Anthocephalus cadamba*) adalah salah satu jenis pohon Indonesia yang tumbuh cepat, berpotensi menjadi salah satu komoditas utama unggulan karena bernilai ekonomis cukup tinggi. Sebagai tanaman jangka panjang memiliki kemampuan dalam konservasi lahan dan untuk pelestarian lingkungan, selain itu tanaman ini juga memiliki fungsi yang strategis dalam pemenuhan ekonomi masyarakat pada khususnya, bahkan memiliki peranan dalam memberikan masukan pendapatan negara.

DAS Kaonisik adalah salah satu chatmen area sungai Jeneberang, dengan luas DAS 3625 ha berada di Kecamatan Parigi, Kabupaten Gowa. Terletak pada lereng Utara bagian Barat dari vulkan Bawakaraeng-Lompobattang. Bentangalamnya dicirikan oleh morfologi vulkanik, dengan bentuklahan asal vulkanik, bentuklahan asal struktural dan bentuklahan asal denudasional. Di beberapa tempat ditemukan tanaman jabon (*Anthocephalus cadamba*) yang belum dikelola secara maksimal, karena terbatasnya informasi potensi sumberdaya lahan, hingga perlu dilaksanakan penelitian kesesuaian lahan, yang hasilnya dapat diharapkan sebagai dasar untuk menentukan lahan yang layak dan tidak untuk tanaman jabon. Sebagai tanaman jenis kayu yang pertumbuhannya sangat cepat (*fast growing species*), tidak aneh bila menjadi andalan industri perkayuan, termasuk kayu lapis, kayu lamina, dan industri perkayuan lainnya. Kayu jabon (*Anthocephalus cadamba*) merupakan hasil hutan yang memiliki banyak manfaat, di antaranya untuk bahan bangunan, bahan kayufurniture, industri kertas, dan

kerajinan tangan (Mulyana, 2011).

Jabon memiliki keunggulan dibandingkan dengan tanaman kayu lainnya, pertumbuhannya yang cepat, dalam rentang waktu 5 – 6 tahun telah mampu menghasilkan kayu, membentuk 30 – 40 cm diameter batang, dan tidak rentan terhadap berbagai penyakit tanaman. Selain itu tanaman ini juga memiliki tingkat

kelurusan batang yang sangat bagus, cabangnya rontok sendiri (*self purning*) sehingga tidak memerlukan pemangkasan, dan lebih tahan penyakit dibandingkan dengan *paraseriantes falcataria* (sengon).

Mengacu pada pertumbuhannya yang cepat, resistensi terhadapnya terhadap penyakit-

penyakit tanaman, dan kemampuannya bertahan hidup dari berbagai jenis tanah yang berbeda, berbagai variasi lereng yang berbeda, ketidak ketergantungannya terhadap unsure hara yang dominan, kemampuan bertoleran terhadap variasi elevasi dan suhu, ancaman banjir dan, erosi sesungguhnya tanaman ini (*Anthocephalus Cadamba*) dapat menjadi salah satu solusi alternatif pemecahan masalah singkapan lahan (*deforestation*) dan upaya konservasi lahan di DAS Kaonisik, yang merupakan salah satu tangkapan hujan (*catchment area*) DAS hulu Jeneberang, di Selatan, yang setiap tahun senantiasa dilanda banjir, erosi, dantanah longsor.

Tanaman untuk dapat tumbuh dan berproduksi memerlukan persyaratan tertentu, persyaratan tersebut terutama energi radiasi, Temperatur yang cocok untuk pertumbuhan, kelembaban, oksigen, dan unsur hara. Persyaratan temperatur dan kelembaban sering digabungkan disebut periode pertumbuhan (FAO, 1976). Persyaratan tumbuh lainnya adalah yang tergolong sebagai kualitas lahan; media perakaran, terdiri dari: drainase, tekstur, struktur, konsistensi dan, kedalaman efektif tanah. Umumnya tanaman menghendaki drainase yang baik, yang aerasi tanah cukup baik, cukup tersedia oksigen, dan akar tanaman dapat berkembang dengan baik, sehingga dapat menyerap unsur hara secara optimal.

Untuk kajian evaluasi lahan, maka persyaratan tumbuh tanaman dijadi kandasar dalam menyusun kriteria kelas kesesuaian lahan, dikaitkan dengan kualitas dan karakteristik lahan. Kualitas lahan yang optimum bagi kebutuhan tanaman merupakan batasan bagi kelas kesesuaian, kelas kesesuaian yang paling baik (S1) yang tidak memiliki pembatas serius, sedangkan kualitas lahan yang di bawah optimum merupakan batasan kelas kesesuaian lahan antara kelas yang cukupsesuai (S2) dengan pembatas agak berat untuk suatu penggunaan yang lestari, dan sesuai marginal (S3), adalah lahan yang mempunyai pembatas yang sangat berat untuk suatu penggunaan yang lestari di luar batasan tersebut di atas merupakan lahan yang tergolong tidak sesuai (N1) saat ini, dengan pembatas yang sangat berat, tetapi masih memungkinkan untuk diatasi hanya tidak dapat diperbaiki dengan tingkat pengetahuan saat ini, kelas tidak sesuai untuk selamanya (N2) merupakan lahan yang memiliki pembatas yang sangat berat, sehingga tidak mungkin untuk digunakan bagi suatu penggunaan yang berkelanjutan.

Secara spesifik, jabon lebih mudah beradaptasi terhadap kondisi lingkungan yang kurang baik dibandingkan dengan tanaman hutan penghasil kayulainnya. Optimalnya, jabon ditanam di tanah yang subur, banyak mengandung unsur hara, serta memiliki tekstur dan struktur tanah yang baik. Namun jabon dapat tumbuh di tanah aluvial lembab, seperti di pinggir sungai dan daerah peralihan antara tanah rawa dan tanah kering yang terkadang digenangi air. Lahan merupakan bagian dari bentangalam yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi, hidrologi, bahkan keadaan vegetasi

alami yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan. Lahan dalam pengertian yang lebih luas termasuk yang telah diolah oleh aktivitas manusia baik di masa lalu maupun masa kini, misalnya penggunaan lahan pertanian, reklamasi lahan rawa dan pasang surut, atau tindakan konservasi tanah (Anonim, 1993).

Kualitas lahan berpengaruh terhadap hasil atau produksi tanaman, juga terhadap manajemen dan masukan yang diperlukan. Kualitas lahan yang berpengaruh terhadap produksi tanaman adalah: 1) kelembaban udara, 2) ketersediaan hara, 3) ketersediaan oksigen di dalam zone perakaran, 4) media untuk perkembangan akar, 5) kondisi untuk pertumbuhan, 6) kemudahan diolah, 7) salinitas dan alkalinitas, 8) toksisitas tanah, 9) resistensi tanah terhadap erosi, 10) hama dan penyakit tanaman, 11) bahaya banjir, 12) rejim temperatur, 13) energi radiasi, 14) bahaya iklim terhadap pertumbuhan tanaman (angin, kekeringan), 15) periode kering untuk pemasakan tanaman.

Kualitas lahan yang berpengaruh terhadap manajemen dan masukan yang diperlukan yakni : 1) lereng berpengaruh terhadap mekanisasi atau pengelolaan praktis, 2) lereng berpengaruh terhadap konstruksi dan pemeliharaan jalan penghubung, 3) ukuran dari unit potensial manajemen (blok areal lahan pertanian), 4) lokasi dalam hubungannya untuk pemasaran dan penyediaan sarana produksi (input). Sedangkan Karakteristik lahan merupakan sifat lahan yang dapat diukur (kelerengan, curah hujan, tekstur tanah, kapasitas air tersedia, kedalaman efektif dan sebagainya). Setiap satuan peta tanah yang dihasilkan dari kegiatan pemetaan sumberdaya lahan, karakteristiknya dirinci dan diuraikan untuk keperluan interpretasi dan evaluasi lahan.

Kesesuaian lahan merupakan gambaran mengenai tingkat kesesuaian sebidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu dengan memperhatikan pengelolaan khas yang diperlukan agar diperoleh hubungan yang lebih menguntungkan antara manfaat dan masukan yang diperlukan, baik atas dasar pengalaman maupunantisipasi. Istilah kesesuaian lahan berkonotasi ekonomi dan lingkungan. Evaluasi kesesuaian lahan memiliki penekanan yang tajam, yaitu mencari lokasi yang mempunyai sifat-sifat positif dalam hubungannya dengan keberhasilan produksi atau penggunaannya, sementara evaluasi kemampuan lahan sering dinyatakan dalam hubungan dengan pembatas-pembatas negatif, yang dapat menghalangi sebagian penggunaan lahan yang sedang dipertimbangkan.

Struktur klasifikasi kesesuaian lahan terdiri dari empat kategori, yaitu: 1) order kesesuaian, mencerminkan macam kesesuaiannya secara global, 2) kelas kesesuaian, mencerminkan derajat kesesuaian lahan dalam order, 3) sub kelas kesesuaian, mencerminkan macam hambatan atau macam perbaikan utama yang dibutuhkan dalam kelas yang harus dilakukan, dan 4) unit kesesuaian, mencerminkan pada sikap sifat tambahan yang berpengaruh dalam pengelolaan (FAO, 1976).

Order kesesuaian lahan terbagi dua yaitu: 1) Order sesuai (S), merupakan lahan yang dapat dipergunakan secara berkelanjutan untuk suatu tujuan yang telah dipertimbangkan. Keuntungan dari hasil pengelolaan lahan akan memuaskan

setelah dikalkulasi dengan masukan yang diberikan, tanpa adanya resiko kerusakan terhadap sumberdaya alam, dan 2) order tidak sesuai (N) bagi penggunaan yang dipertimbangkan yang apabila dikelola, kesulitan sedemikian rupa sehingga mencegah penggunaannya untuk suatu tujuan telah direncanakan.

Order S: terdiri dari tiga kelas (kuantitatif) yaitu; 1) kelas S 1: kelas sangat sesuai (*Highly Suitable*) adalah lahan yang tidak memiliki pembatas serius untuk menerapkan pengelolaan atau hanya memiliki pembatas yang tidak berarti atau berpengaruh secara nyata terhadap produksi dan tidak akan menaikkan masukan yang telah diberikan, 2) kelas S2: kelas cukup sesuai (*Moderately Suitable*) adalah lahan yang memiliki pembatas agak serius untuk suatu penggunaan yang lestari, faktor pembatas akan mengurangi produksi dan meningkatkan masukan yang diperlukan, 3) kelas S3: sesuai marginal (*Marginally Suitable*) adalah lahan yang mempunyai pembatas sangat berat untuk suatu penggunaan yang lestari. Pembatasan mengurangi produktifitas atau keuntungan dan perlu meningkatkan masukan yang diperlukan.

Order N : tidak sesuai terdiri dari dua kelas, yaitu: 1) kelas N1: kelas tidak sesuai saat ini (*Currently Not Suitable*) merupakan lahan yang mempunyai pembatas yang sangat berat, tetapi masih memungkinkan untuk diatasi, hanya tidak dapat diperbaiki dengan tingkat pengetahuan saat ini dengan biasa dan rasional, 2) kelas N2: kelas tidak sesuai permanen (*Permanently not Suitable*) atau tidak sesuai untuk selamanya, merupakan lahan yang memiliki pembatas sangat berat, sehingga tidak mungkin untuk digunakan bagi suatu penggunaan yang berkelanjutan.

Sub kelas kesesuaian lahan mencerminkan jenis pembatas atau macam perbaikan yang diperlukan dalam suatu kelas. Tipe kelas dapat dibagi menjadi beberapa sub kelas tergantung dari jenis pembatas yang ada. Pada kelas S 1 yang tidak memiliki faktor pembatas, S2 yang memiliki faktor pembatas kedalaman efektif (s) akan menurunkan sub kelas S2-s, bila terdapat dua atau tiga faktor pembatas maka faktor pembatas utama 1 dominan ditempatkan pertama, misal dalam sub kelas pembatas adalah suhu (t) yang utama, disusul pembatas lereng (s) sebagai pembatas kedua atau tam bahan, maka sub kelas menjadi S2-ts.

METODE

Bahan dalam penelitian ini adalah lahan wilayah DAS Kaonisik di Kecamatan Parigi Kabupaten Gowa, sedangkan potensi lainnya didukung oleh informasi penunjang antara lain; 1) peta tanah tinjau 1:125.000, 2) peta rupa bumi 1:50.000, 3) peta penggunaan lahan 1:50.000, 4) peta lereng 1:50.000, (5) peta bentuklahan 1:50.000, 6) peta geologi 1:250.000, 7) citra foto udara 1:25.000, 8) data curah hujan 17 tahun terakhir, jumlah bulan kering dan bulan basah, jumlah hujan tahunan untuk mengetahui jumlah air yang tersedia, dan 10) bahan kimia untuk analisis sifat fisik dan kimia tanah di lapangan dan bahan kimia untuk analisis di laboratorium.

Untuk dapat melaksanakan penelitian ini, diperlukan alat, baik yang digunakan selama pengamatan di lapangan maupun di laboratorium: 1) Alat laboratorium seperti; stereoskop cermin untuk interpretasi foto udara, transparansi, pelengkap laboratorium untuk analisis tanah mengenai tekstur, KTK, pH, N-total, P_2O_5 -tersedia, K_2O -tersedia, toksisitas, dan drainase, kertas kalkir, pensil warna, rotiring, mistar. 2) Alat-alat lapangan seperti; altimeter, bor tanah, klinometer, kompas geologi, rol meter, palu geologi, sekop, cangkul, parang, pisau belati, kantong plastik, soil test kits, kamera, kaca pembesar untuk mengamati struktur tanah di lapangan, ring sampel untuk uji permeabilitas buku pedoman pengamatan tanah di lapangan daftar isian, 3) Alat-alat bantu untuk analisis peta rupa bumi terutama untuk pembuatan peta kelas lereng, proses analisis kartografis lainnya.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam tiga tahap, yaitu; 1) tahap persiapan meliputi studi kepustakaan yang berkaitan dengan topik penelitian, menyiapkan bahan seperti foto udara, peta-peta; tanah, geologi, rupa bumi, penggunaan lahan, peta lereng, alat interpretasi foto udara untuk mendeleniasi peta tentatif bentuklahan dan penggunaan lahan skala 1:50.000.

Interpretasi foto udara, meliputi delineasi bentuklahan dan penggunaan lahan tentatif. Klasifikasi bentuklahan didasarkan pada sistem klasifikasi bentuklahan dimana karakteristik bentuklahan yang digunakan sebagai kriteria dalam delineasi batas satuan bentuklahan adalah topografi, struktur batuan, dan proses eksogenik. Klasifikasi penggunaan lahan dilakukan dengan pada sistem klasifikasi dimana delineasi ditarik berdasarkan batas jenis penggunaan lahan seperti sawah, tegalan, kebun campuran, pemukiman dan lain lain.

Membuat peta lereng yang diturunkan dari peta rupa bumi skala 1:50.000 dengan langkah sebagai berikut: membagi peta rupa bumi dalam grid-grid dengan ukuran tertentu, membuat diagonal dalam grid yang memotong yang kurang lebih tegak lurus dengan kontur, ukur panjang diagonal ($=L$), hitung jumlah kontur yang terpotong oleh garis diagonal tersebut ($=N$), besar lereng masing-masing grid kemudian dihitung.

Pembuatan peta tentatif satuan lahan skala 1:50.000 berdasarkan hasil tumpang susun peta bentuklahan, peta penggunaan lahan, peta lereng, dan peta tanah perencanaan pemilihan lokasi sampel pada peta satuan lahan tentatif, merencanakan kerja lapangan dan jadwal kegiatan.

2) Tahap kerja lapang meliputi pekerjaan; uji lapang sebagai penelitian pendahuluan, kemudian mencocokkan hasil interpretasi citra dengan keadaan di lapangan, dilanjutkan dengan reinterpretasi untuk merevisi kekeliruan dalam interpretasi, penentuan titik-titik sampel pada satuan-satuan lahan di lapangan berdasarkan peta satuan lahan, pengamatan lingkungan fisik lahan meliputi; drainase, lereng, tekstur, kedalaman efektif, batu permukaan, singkapan batuan, erosi. Pengambilan contoh tanah untuk analisis laboratorium pada titik-titik sampel yang telah ditentukan pada peta satuan lahan. Pengambilan contoh tanah dilaksanakan dengan pertimbangan mewakili setiap satuan lahan, pengambilan sampel tanah dengan teknik sampel acak berstrata (*stratified random sampling*), strata yang digunakan adalah satuan lahan. Tiap titik sampel bersolum tebal diambil dua contoh (lapisan atas/horison AB atas dan bawah/horison AB bawah),

sedangkan yang tipis hanya diambil satu contoh tanah untuk dianalisis di laboratorium. Sampel bagian atas untuk analisis tekstur, pH, N-total, P₂O₅- tersedia, K₂O-tersedia dan KTK, karena pada bagian lapisan atas ini terjadi pelapukan fisik maupun kimia yaitu proses mineralisasi dan perombakan bahan organik, aktivitas mikroorganisma yang paling tinggi, dan proses-proses erosi. Bagian lapisan bawah untuk analisis salinitas karena horison ini merupakan horison iluviasi yaitu sejumlah garam-garam dan basa tertimbun pada horison ini. Pengamatan dan pencatatan data morfologi tanah, daerah pengambilan contoh tanah setiap satuan lahan seperti lereng permukaan lahan, tingkat erosi, kepekaan erosi, drainase tanah, batuan/krikil, ancaman banjir dan genangan, kedalamant tanah efektif, ketinggian tempat.

Pengumpulan data sekunder meliputi; suhu rerata tahunan, jumlah hujan tahunan, jumlah bulan kering, jumlah bulan basah zona agroklimat berdasarkan curah hujan yang diambil dari stasiun curah hujan Majannang 3) tahap penyelesaian meliputi pekerjaan; analisis tanah di laboratorium yang meliputi unsur-unsur, tekstur tanah, KTK, salinitas, pH tanah, N-total, P₂O₅-tersedia, dan K₂O-tersedia. Analisis data temperatur, jumlah bulan kering, dan jumlah hujan tahunan. Mengadakan tabulasi dan klasifikasi data setiap satuan untuk penilaian kelas kesesuaian lahan tanaman Jabon. Penetapan kelas kesesuaian lahan berdasarkan pemadanan dari masing-masing parameter yang digunakan pada setiap satuan lahan dengan tingkat kelas kesesuaian yang diacu. Pembuatan peta kesesuaian lahan untuk tanaman Jabon serta penulisan laporan.

Variabel yang dikaji untuk menentukan tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman Jabon digolongkan kedalam karakteristik/kualitas lahan. dengan mengacu pada kriteria persyaratan tumbuh tanaman, dengan jumlah karakteristik lahan sebanyak 19 (Anonim, 1993), sebagai berikut: 1) Temperatur rerata tahunan (°C), 2) Jumlah bulan kering (< 60 mm), 3) Jumlah hujan tahunan (mm), 3) Drainase tanah, 4) Tekstur tanah, 5) Kedalaman efektif, 6) KTK Tanah, 7) pH tanah, 8) Kegaraman, 9) Toksisitas, 10) Total N, 11) P₂O₅, 12) K₂O, 13) Kemudahan pengolahan, 14) Lereng, 15) Batu di permukaan, 16) Singkapan batuan, 17) Tingkat Bahaya Erosi, dan 18) Bahaya Banjir.

Dari sembilan belas parameter sebagai prasyarat kualitas lahan untuk tanaman jabon, dikelompokkan menjadi sebelas parameter yaitu: 1) Temperatur (t), 2) Ketersediaan air (w), 3) Media perakaran (r), 4) Retensi hara (f), 5) Kegaraman (c), 6) Toksisitas (x), 7) Hara tersedia (n), 8) Kemudahan pengolahan (p), 9) Terrain (s), 10) Tingkat bahaya erosi (e), dan Bahaya banjir (b). Setelah dilakukan analisis contoh tanah di laboratorium, data lapangan, dan sekunderlainnya dilanjutkan dengan analisis dan interpretasi data yang difokuskan untuk pembuatan kesimpulan.

Penentuan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jabon ditemukan dari penyesuaian kriteria syarat tumbuh masing-masing tanaman dengan hasil analisis data laboratorium, data lapangan, dan sekunder lainnya. Hasil evaluasi kesesuaian lahan dinyatakan dalam sub kelas dalam simbol kelas diikuti oleh faktor penghambat yang dimulai dengan faktor penghambat yang paling sulit diperbaiki kemudian diikuti oleh faktor penghambat yang dapat diperbaiki. Untuk kategori kelas, pengujiannya adalah semua karakteristik lahan dari setiap satuan lahan diuj dengan kriteria S_1 , bila tidak memenuhi persyaratan maka diuji dengan kriteria S_2 , dan seterusnya, hingga ditemukan kelas kesesuaiannya. Berdasarkan analisis tersebut dapat diidentifikasi kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jabon.

Diketahuinya faktor yang paling berpengaruh terhadap tanaman jabon dan faktor penghambat yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman Jabon, maka hasil ini merupakan masukan untuk dijadikan acuan perbaikan dalam meningkatkan produksi jabon di Daerah Aliran Sungai Kaonisik, Kecamatan Parigi, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Satuan lahan digunakan sebagai satuan pemetaan terkecil, satuan lahan ini merujuk pada kondisi; bentuklahan, kemiringan lereng, penggunaan lahan, dan tanah daerah penelitian, adapun satuan lahan dibangun dengan cara penampala peta penggunaan lahan, peta tanah, peta kemiringan lereng, dan peta bentuklahan. Hasil penampalan dari peta-peta tersebut diperoleh 24 satuan lahan (Tabel 1).

Tabel 1 Notasi dan Luas Satuan Lahan

No.	Satuan Lahan	Deskripsi Satuan Lahan	Luas				
			Bentuk lahan	Lereng	Tanah	Penggunaan Lahan	Ha
1	2	3	5	6	7	8	9
1	D1 III Lc Sw	Peg.D.Terks (D1)	9 – 25	Latosol CK	Sawah TH	487	12,4
2	D1 II Lc Sw	Peg.D.Terks (D1)	4 – 8	Latosol Ck	Sawah TH	50,5	1,3
3	D2 III Lc Hb	Per.D.Terks (D2)	9 – 25	Latosol CK	Hutan Belukar	75,5	2,0
4	D2 III Lc Hb	Per.D.Terks (D2)	9 – 25	Latosol Ck	Hutan Belukar	53,5	1,5
5	D1 III Lc Hb	Peg.D.Terks (D1)	9 – 25	Latosol CK	Hutan Belukar	178	4,9
6	D1 III Lc Hb	Peg.D.Terks (D1)	9 – 25	Latosol CK	Hutan Belukar	37	1,0
7	D2 IV Lc Hb	Per.D.Terks (D2)	26 – 40	Latosol CK	Hutan Belukar	80,5	2,2
8	D1 II Lc Kc	Per.D.Terks (D2)	4 – 8	Latosol Ck	Kebun KopiCp	197,5	5,4
9	D1 IV Li Hb	Peg.D.Terks (D1)	26 – 40	Litosol	Hutan Belukar	65	1,8
10	D2 III Li Hb	Per.D.Terks (D2)	9 – 25	Litosol	Hutan Belukar	147,5	4,1
11	D1 III Li Hb	Peg.D.Terks (D1)	9 – 25	Litosol	Hutan Belukar	40,5	1,1
12	D1 IV Li Hb	Peg.D.Terks (D1)	26 – 40	Litosol	Hutan Belukar	80	2,2
13	D2 III Lc Sw	Per.D.Terks (D2)	9 – 25	Latosol CK	Sawah TH	185	5,1
14	D2 II Lc Kc	Per.D.Terks (D2)	4 – 8	Latosol CK	Kebun KopiCp	90,5	2,5
15	D1 II Lc Kc	Peg.D.Terks (D1)	4 – 8	Latosol CK	Kebun Kopi	28	0,7
16	D2 III Lc Kc	Per.D.Terks (D2)	9 – 25	Latosol CK	Kebun KopiCp	15,5	0,4
17	D2 II Lc Sw	Per.D.Terks (D2)	4 – 8	Latosol CK	Sawah TH	52,5	1,4
18	D1 III Li Hi	Peg.D.Terks (D1)	9 – 25	Litosol	Hutan Lebat	282,5	7,8
19	D2 III Li Hi	Per.D.Kerks (D2)	9 – 25	Litosol	Hutan Lebat	262,5	7,2
20	D1 IV Li Hb	Peg.D.Terks (D1)	26 – 40	Litosol	Hutan belukar	520,5	14,4
21	D1 IV Li Hi	Peg.D.Terks (D1)	26 – 40	Litosol	Hutan Lebat	242,5	7,1
22	D1 IV Li Hi	Peg.D.Terks (D1)	26 – 40	Litosol	Hutan Lebat	257,5	6,7
23	D2 II La Sw	Per.D.Terks (D2)	4 – 8	Litosol	Sawah TH	130,5	3,5
24	D1 V Li Hb	Peg.D.Terks (D1)	>40	Latosol CK	Hutan Belukar	65	1,8

Sumber : Hasil Olah Data Peta Satuan Lahan

Cara baca :

D1 V Li Hb

D1 = Pegunungan Denudasional Terkikis

V = Lereng > 40 %

Li = Litosol

Hb = Hutan Belukar

Kriteria kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jabon berdasarkan pedoman CSR/FAO Staff (1983), Puslittanak, (1997), dan berbagai sumber lainnya, ada 10 macam kualitas lahan dengan 19 karakteristik lahan yaitu: 1) temperatur rerata tahunan, 2) ketersediaan air dengan karakteristik; jumlah bulan kering, dan curah hujan rerata tahunan, 3) media perakaran dengan karakteristik; drainase tanah, tekstur, dan kedalaman efektif, 4) retensi hara dengan karakteristik; KTK tanah, dan pH tanah, 5) Kegaraman dengan karakteristik; salinitas, 6) hara tersedia dengan karakteristik; total N, P_{205} , dan K_{20} , 7) kemudahan pengolahan, 8) terrain dengan karakteristik; lereng, batuan permukaan, dan singkapan batuan, 9) bahaya erosi, 10) bahaya banjir.

a. Temperatur (t)

Kualitas lahan temperatur rerata tahunan berdasarkan karakteristik lahan rerata suhu udara ($^{\circ}C$) tahunan yang diperoleh dari stasiun klimatologi terdekat, yakni dari stasiun klimatologi Bandara berdasarkan hasil perhitungan konversi suhu udara dari stasiun pencatat ke lokasi penelitian maka, diperoleh suhu tertinggi di Jonjo yakni $23,7^{\circ}C$, suhu terendah adalah $18,8^{\circ}C$ di Pattiro, (Sangat Sesuai/S1 untuk tanaman Jabon)

b. Ketersediaan Air (w)

Kualitas lahan ini terdiri dari karakteristik; jumlah bulan kering (< 60mm), dan curah hujan rerata tahunan (mm). Jumlah bulan kering diperoleh dari curah hujan bulanan dalam periode minimal 10 tahun hasil perhitungan selama periode 17 tahun (1990-2007) ditemukan jumlah bulan kering 3 bulan, curah hujan rerata tahunan adalah 3738 mm. jumlah hujan tahunan diperoleh dari stasiun Majannang (Cukup Sesuai/S2 untuk tanaman jabon).

c. media perakaran (r)

Diperoleh dengan karakteristik; drainase tanah, tekstur, dan kedalaman efektif (cm), drainase tanah pada seluruh satuan lahan baik (S1), tekstur tanah berdasarkan hasil analisis laboratorium masing-masing satuan lahan seluruhnya menunjukkan baik dengan bertekstur lempung, geluh lempungan, dan geluh lempung debu. Hasil pengukuran lapangan menunjukkan bahwa kedalaman efektif >50 cm pada satuan lahan dengan jenis tanah latosol, <30 cm satuan lahan dengan jenis tanah litosol (Sesuai, cukup sesuai, dan sesuai marginal/S1, S2, S3, untuk tanaman jabon).

d) Retensi hara (f)

Berdasarkan karakteristik; KTK tanah, dan pH tanah, yang dianalisis di laboratorium menunjukkan KTK masing-masing satuan lahan di bawah 1(satu) me/100gr. yang tergolong KTK sedang. Hal ini berarti bahwa KTK masing-masing satuan lahan berada pada kelas S1 (sangat sesuai untuk tanaman jabon) karena karakteristik satuan lahan mensyaratkan >sedang berada pada kategori S1 (lihat tabel karakteristik lahan). Untuk pH tanah menunjukkan

masing-masing satuan lahan berada pada kelas S2 (untuk tanaman jabon), kecuali pada satuan lahan 18 kelas kesesuaian lahannya S1. untuk tanaman jabon.

e) Kegaraman (c)

Kualitas satuan lahan ini dianalisis dengan karakteristik; salinitas mmhos/ cm, hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa semua satuan lahan menunjukkan kelas kesesuaian S1, karena hasil analisis menunjukkan angka <1 , sedangkan kelas S1 pada karakteristik lahan baik untuk tanaman jabon.

f) hara tersedia (n)

Diestimasi berdasarkan karakteristik; total N (%), P_2O_5 tersedia, dan K_2O , hasil Analisis total N (%), untuk tanaman jabon menunjukkan karena tidak mensyaratkan termasuk P_2O_5 tersedia, dan K_2O , maka kelas kesesuaian lahannya berada pada kelas S1. Hasil analisis P_2O_5 tersedia berada pada kategori >tinggi (di atas 1) maka kelasnya berada pada S1, Hasil analisis K_2O tergolong tinggi-amat tinggi dengan demikian berada pada kelas S1 (sangat sesuai).

g) kemudahan pengolahan (p)

Hasil survei lapangan menunjukkan untuk tanaman jabon kelas kesesuaian lahannya berada pada kelas S1, hasil survei lapangan untuk tanaman jabon menunjukkan data yang sama tetapi seluruh satuan-satuan lahannya termasuk dalam kelas kesesuaian lahan kelas S1, karena tanaman jabon tidak mensyaratkan kemudahan pengolahan.

h) terrain (s)

Kualitas lahan dengan karakteristik; lereng, batuan permukaan, dan singkapan batuan, menunjukkan hasil pengamatan lapangan karakteristik lereng untuk tanaman jabon, karakteristik batuan permukaan dan singkapan batuan tidak menjadi faktor penghambat dengan demikian kelas kesesuaian lahannya S1.

i) bahaya erosi (e),

Untuk kualitas lahan dengan karakteristik bahaya erosi baik untuk tanaman jabon, hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa faktor erosi termasuk dalam kategori rendah sampai sangat rendah. Untuk kategori sangat rendah maka kelas kesesuaian lahannya adalah S1 (sangat sesuai).

j) bahaya banjir (b).

Survei lapangan menunjukkan untuk kualitas lahan dengan karakteristik bahaya banjir baik untuk tanaman jabon menunjukkan bahwa banjir bukan merupakan faktor pembatas, karena tidak ditemukan adanya banjir (F0) dengan demikian maka kelas kesesuaian lahan untuk kedua tanaman tersebut tergolong dalam S1 untuk tanaman jabon.

Satuan lahan daerah penelitian berjumlah 24 setelah dilakukan pemadanan dengan kriteria persyaratan tumbuh untuk tanaman jabon ditemukan 2 kelas kesesuaian lahan yaitu; 1) cukup sesuai (S2) terdapat 11 satuan lahan yakni; 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 13, 14, 17, dan 24. 2) sesuai marginal (S3) 13 satuan lahan yakni, satuan lahan 5, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, dan 23.

Satuan lahan yang termasuk dalam ordo sesuai (S) merupakan lahan yang sesuai untuk penggunaan tertentu dengan jangka waktu yang tidak terbatas, dengan demikian satuan lahan

di daerah penelitian termasuk ordo sesuai (S) terdiri atas kelas kesesuaian lahan cukup sesuai (S2) dan sesuai marginal (S3). Dengan demikian keseluruhan satuan lahan (24) sesuai untuk tanaman jabon. Faktor pembatas adalah; ketersediaan air yang tinggi (w), media perakaran, terutama kedalaman efektif (r), dan retensi hara terutama pH (f).

Penetapan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jabon dilakukan dengan cara pemadanan atau membandingkan (*matching*) antara parameter kualitas dan karakteristik lahan dengan dengan persyaratan tumbuh tanaman jabon sebagai acuan. Kesesuaian lahan yang dinilai adalah kesesuaian lahan aktual, dengan demikian belum mempertimbangkan asumsi-asumsi dasar perbaikan dan tingkat pengelolaan yang ditempuh untuk mengatasi faktor pembatas atau kendala yang ada pada masing-masing satuan lahan.

1. Agihan Kelas Kesesuaian Lahan dan Faktor Pembatas

Pemadanan kualitas dan karakteristik lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman jabon menunjukkan keseluruhan wilayah penelitian tergolong sesuai untuk tanaman jabon dengan kelas kesesuaian lahan: 1) cukup sesuai (S2wf) 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 13, 14, 17, dan 24, menyebar di wilayah Barat (desa Parigi), Tengah (desa Majannang, dan Manimbahoi, Selatan dan Timur (desa Bilanrengi). Cukup sesuai (S2wrf) menyebar di wilayah Barat (desa Parigi), di Utara, dan Tengah (desa Majannang), serta di wilayah Timur (desa Manimbahoi), 2) sesuai marginal (S3) 13 satuan lahan yakni, satuan lahan 5, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, dan 23. Agihan sub-kelas kesesuaian lahan (S3r) sebahagian besar berada wilayah Barat (desa Parigi), Tengah ke Utara dan ke Timur (desa Majannang), serta terdapat di Selatan (desa Bilanrengi).

Faktor pembatas dari masing-masing satuan lahan untuk tanaman jabon yang menyebabkan sebagian besar daerah penelitian berada dalam kelas kesesuaian lahan sesuai marginal (S3r) adalah; terutama kedalaman efektif (r).

2. Agihan Satuan Lahan Potensial Untuk Pengembangan Tanaman Jabon

Kerusakan lingkungan akibat rusaknya hutan di tanah air cukup serius, hutan konservasi beralih fungsi menjadi hutan produksi salah satu penyebabnya. Pada dasarnya tanaman yang ditebang seyogianya harus segera diganti dengan tanaman yang baru (reboisasi), namun tanaman pengganti membutuhkan waktu yang lama untuk mencapai ukuran pohon yang layak tebang. Fenomena inilah membuat tanaman jabon memiliki peluang untuk ditanam sebagai tanaman pengganti terutama di kawasan tangkapan air di suatu system DAS, termasuk DAS Kaonisik. Dengan siklus enam tahunan panen untuk produksi kayu dan konservasi lingkungan dapat berkelanjutan.

Ekspor kayu merupakan salah satu sumber devisa bagi Indonesia, sejak era orde baru, sebelum tahun 1985, Indonesia bebas mengekspor kayu dalam bentuk gelondongan dan olahan, namun demikian berkat tekanan pemerhati dan kelompok pencinta lingkungan yang menghasilkan larangan ekspor gelondongan, sehingga hingga kini Indonesia hanya mengekspor kayu olahan, sungguhpun kebanyakan masih merupakan produk setengah jadi (*plywood, board, dan woodworking*).

Tahun 2009 ekspor kayu Indonesia mengalami penurunan yang signifikan, (15%). Diduga penyebabnya adalah: 1) krisis financial negara MEE, Asia, dan Amerika Serikat, dan 2) masalah *illegal logging* yang marak di Indonesia. Krisis financial Negara tujuan sangat mempengaruhi volume ekspor, permintaan kayu menurun drastis, karena daya beli mereka yang menurun, sungguhpun terdapat permintaan ekspor kayu olahan tetapi yang diminta jenis kayu yang tidak mahal

namun berkualitas. Jabon memenuhi criteria dan klasifikasi tersebut, selain itu sejak lebih setengah abad lalu Jabon telah menjadi komoditas perdagangan dunia.

Kasus *illegal logging*, Indonesia sering dituding sebagai negara yang tertinggi kasus tingkat *illegal logging*nya, karena tingkat penggundulan hutannya mencapai angka 1 juta ha per tahun, bahkan beberapa tahun yang lalu mencapai angka pantatis, 3 juta ha per tahun. Fakta ini berimbas menurunnya kredibilitas Indonesia di mata internasional yang berimbas pada produksi kayu dan hasil hutan. Sungguhpun mengeksport olahan kayu jati, meranti, ulin, dan eboni yang berasal dari budidaya, tetap sulit diterima Negara importer. Peluang yang cukup baik justru datang dari kayu-kayu yang memang bukan berasal dari hutan (sengon, akasia, jabon).

Lahan kritis dan hutan gundul yang ada di Indonesia, bila ditanami jabon, hasil penebangan setelah 6-12 tahun tidak akan dianggap sebagai hasil penebangan liar walaupun Negara importer menetapkan aturan yang ketat (Warisno, 2011). Jabon dapat berperan sebagai tanaman alternative, di samping dapat mereduksi kasus *illegal logging*, jabon juga diharapkan sebagai tanaman penutup lahan yang konservatif menekan tingkat erosi dan, dapat memenuhi kebutuhan kayu nasional serta meningkatkan volume ekspor kayu Indonesia.

Beberapa keunggulan tanaman jabon seperti; 1) kemampuannya menahan dan menyimpan air yang tinggi, sehingga cocok untuk meminimalisir bahaya erosi permukaan, 2) mampu menghasilkan oksigen dalam jumlah besar, 3) masa produksi singkat (5-6 tahun), 4) diameter batang dapat tumbuh hingga 10 cm per tahun, 5) batang kayu berbentuk silinder dengan tingkat kelurusan yang baik, karenanya tidak memerlukan pemangkasan karena cabang akan rontok dengan sendirinya 6) tumbuhan pionir dapat tumbuh di berbagai kondisi tanah, mulai dari yang liat hingga berbatu, 7) mampu tumbuh di lahan kritis dan tempat terbuka (bekas tebangan), 8) sebagai tanaman obat menambah stamina, mengurangi rasa lelah, menurunkan kolesterol, dan menyuburkan kehamilan.

Selain sebagai tanaman hutan, jabon dapat ditanam sebagai tanaman hias di pekarangan rumah, taman maupun di dalam ruangan. Tanaman ini terlihat eksotis dan bernilai tinggi menerupai tanaman aglaonema. Selain sebagai tanaman hias, jabon juga dapat dijadikan sebagai souvenir menarik bagi anak-anak agar lebih mencintai tanaman dan peduli terhadap lingkungan (Mulyana 2011)

Jabon (*Anthocephalus Cadamba*) merupakan tumbuhan lokal Indonesia yang memiliki potensi untuk dikembangkan dalam pembangunan tanaman hutan, penghijauan, reklamasi bekas tambang. Kelebihan mendasar tanaman jabon di banding dengan tanaman lain (sengon) adalah teknik budi dayanya mudah, sebarannya luas, bernilai ekonomi tinggi, dan memiliki manfaat lain (nonkayu), fungsi estetika, ekologis, dan social (Mansur, 2010).

Hasil pemadanan dari parameter masing-masing satuan lahan dengan kriteria persyaratan tumbuh untuk tanaman jabon dengan kelas kesesuaian lahan terdapat 2 kelas kesesuaian lahan yakni: 1) cukup sesuai (S2) terdapat 11 satuan lahan yakni; 1) cukup sesuai (S2) terdapat 11 satuan lahan yakni; 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 13, 14, 17, dan 24. menyebar di wilayah Barat (desa Parigi), Tengah (desa Majannang, dan Manimbahoi, Selatan dan Timur (desa Bilanrengi). Agihan sub- kelas kesesuaian lahan (S2wrf) menyebar di wilayah Barat (desa Parigi), di Utara, dan Tengah (desa Majannang), serta di wilayah Timur (desa Manimbahoi). 2) sesuai marginal (S3) terdapat 13 satuan lahan yakni, satuan lahan 5, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, dan 23. Agihan sub-kelas kesesuaian lahan (S3r) sebahagian besar berada wilayah Barat (desa Parigi), Tengah ke Utara dan ke Timur (desa Majannang), serta terdapat di Selatan (desa Bilanrengi).

Kelas kesesuaian lahan yang termasuk dalam ordo cukup sesuai (S2) dan sesuai marginal (S3) di daerah penelitian merupakan lahan yang sesuai untuk pengembangan tanaman jabon dengan jangka waktu yang tidak terbatas. Dengan demikian terdapat dua puluh empat satuan lahan yang sesuai untuk pengembangan tanaman jabon. Kendala yang serius dalam upaya pengembangan tersebut adalah; ketersediaan air yang tinggi (w), media perakaran, terutama kedalaman efektif (r), dan retensi hara terutama pH (f), kendala tersebut harus diatasi, sebagai upaya untuk menekan faktor penghambat bahkan bila memungkinkan dapat ditingkatkan kelas kesesuaiannya.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1) Kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jabon; cukup sesuai (S2) terdapat 11 satuan lahan, dan sesuai marginal (S3) terdapat 13 satuan lahan, 2) Agihan sub-kelas kesesuaian lahan cukup sesuai (S2wf) untuk tanaman jabon menyebar di wilayah Barat (desa Parigi), Tengah (desa Majannang, dan Manimbahoi, Selatan dan Timur (desa Bilanrengi) Sub-kelas cukup sesuai (S2wrf) untuk tanaman jabon menyebar di wilayah Barat (desa Parigi), di Utara, dan Tengah (desa Majannang), serta di wilayah Timur (desa Manimbahoi), dan sesuai marginal (S3r) untuk tanaman jabon sebahagian besar berada wilayah Barat (desa Parigi), Tengah ke Utara dan ke Timur (desa Majannang), serta terdapat di Selatan (desa Bilanrengi), 3) Faktor pembatas untuk tanaman jabon adalah; ketersediaan air yang tinggi (w), media perakaran, terutama kedalaman efektif (r), dan retensi hara terutama pH (f), DAN 4) Lahan potensial untuk tanaman jabon menyebar di desa Parigi, desa Majannang, desa Manimbahoi, serta desa Bilanrengi.

Merujuk pada kesesuaian lahannya yang tergolong cukup sesuai (S2) dan sesuai marginal untuk kegiatan menanam tanaman jabon, seyogianya lahan-lahan yang tidak produktif ditanami jabon, sebagai upaya perbaikan penutup lahan(hutan) yang pada gilirannya akan mengangkat produktivitas lahan, dan mereduksi erosi permukaan.

Pengembangan untuk tanaman jabon lebih dianjurkan pada satuan lahan yang penggunaan lahannya saat ini merupakan hutan belukar, selain bertujuan untuk konservasi lahan juga dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas lahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1993, "Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan", Puslittanak. dan Agroklimat, Kerjasama dengan Proyek Pembangunan Penelitian Pertanian Nasional Balitbang. Departemen Pertanian, Jakarta
- Arsyad Sitanala, 2010, "Konservasi Tanah dan Air", IPB Press, Bogor.
- CSR/FAO STAFF, 1983, "Reconnaissance Land Resource Surveys, 1 : 250.000 scale, Atlas Format Procedure". Manual 4. Version 1. Center for Soil Research, Ministry of Agriculture.
- Jaya, Purnomo, 2010, "Emas Hijau Bernama Jabon", Cemerlang Publising, Yogyakarta.
- Karomi, Muhtar, 2011, "Panduan Sukses Budi Daya Jabon dan Sengon Laut", Araska, Yogyakarta.
- Mansyur, Irdika, Faisal Danu Tuheteru, 2011, "Kayu Jabon", Penebar Swadaya, Bogor.
- Mulyana, Dadang, Ceng Asmarahman, 2010, "7 Jenis Kayu Penghasil Rupiah", AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- , Dadang, Ceng Asmarahman, Idham Fahmi, 2011, "Panduan Lengkap Bisnis dan Bercocok Tanam Kayu Jabon", AgroMedia Pustaka, Jakarta.

Sitorus, S.R.P., 1995, "Evaluasi Sumberdaya Lahan", Tarsito, Bandung.

Warisno, Kres Dahana, 2011, "Peluang Investasi Jabon Tanaman Kayu Masa Depan", Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.