

LAJU PERTUMBUHAN POHON JELUTUNG RAWA (*Dyera lowii* HOOK.F) DISADAP DAN TIDAK DISADAP

Growth Rate of Tapped and Untapped Swamp Jelutung (Dyera Lowii Hook.F)

LIES INDRAYANTI, SOSILAWATY, JOHANNA M. A. ROTINSULU

Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya

*koresponden penulis: E-mail: indrayanti.lies@g.mail.com / +6281349049191

ABSTRACT

This research aims to identify first, the difference of Jelutung's growth rate in two different peat thickness. Second, This research aims to identify the difference between tap and untapped Jelutung's growth rate. Observation material consist of tapped 18 Jelutung trees in the thickness of 4,00 m and 6,00 m, 9 untapped Jelutung trees in 4,00 m thickness. The measurement of diameter accretion is conducted consistently during 12 months. In every thickness point in the peatland, soil is taken as a sample to analyse the soil features. This research uses Factorial Randomized Group Design, where the first research target is conducted with two different peatland thickness and three diameter class of trees, while for the second research target is conducted to both tapped and untapped trees and three different diameter class. Each treatment is conducted three times.

The varian analysis result shows that peatland thickness has significantly influence on jelutung growth rate, while tree diameter has insignificant influence. Tapped jelutung that is planted on 4m thickness has 37-57% higher in terms of growth rate compare to that is planted on 6m thickness. We conjecture that due to the peatland condition, the regression and correlation analysis on 4 peatland features shows significant different with strong correlation where the moisture level, pH (KCL), Ca total and Fe total.

The varian analysis shows that tapping has a significant influence on jelutung growth rate. Tapped jelutung has 36-49% lower compare to untapped jelutung. Jelutung growth rate based on peatland thickness and tapping is higher compare to the growth rate of other trees such as meranti, ramin and rimba (based on peatland thickness) in the same location.

Keywords: Peat depth, growth rate, tap

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui *pertama*, perbedaan laju pertumbuhan jelutung pada dua ketebalan gambut. *Kedua*, perbedaan laju pertumbuhan jelutung disadap dan tidak disadap. Bahan pengamatan terdiri dari 18 pohon jelutung sudah disadap pada ketebalan gambut 4,00 dan 6,00 m, 9 pohon jelutung yang tidak disadap pada ketebalan gambut 4,00 m. Pengukuran pertambahan diameter dilakukan secara konsisten setiap bulan selama 12 bulan. Pada setiap titik ketebalan gambut diambil contoh uji tanah untuk dianalisis sifat-sifat tanahnya. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial, untuk tujuan penelitian yang pertama dengan perlakuan dua ketebalan gambut dan tiga kelas diameter pohon, sedangkan untuk tujuan penelitian yang kedua dengan perlakuan pohon disadap/tidak disadap dan tiga kelas diameter pohon. Masing- masing perlakuan dilakukan tiga kali ulangan.

Hasil analisis varian menunjukkan ketebalan gambut berpengaruh sangat nyata terhadap laju pertumbuhan jelutung, sedangkan diameter pohon tidak berpengaruh nyata. Perbedaan laju pertumbuhan jelutung disadap pada gambut 4 m lebih tinggi 37-57% dibandingkan pada gambut 6 m.

Diduga karena pengaruh kondisi tanah gambut, hasil analisis regresi dan korelasi terdapat 4 sifat tanah gambut yang menunjukkan perbedaan yang sangat nyata dengan korelasi cukup kuat yaitu Kadar lengas, pH (KCL), Ca total dan Fe total.

Hasil analisis varian, penyadapan berpengaruh sangat nyata terhadap laju pertumbuhan jelutung. Perbedaan laju pertumbuhan jelutung disadap lebih rendah 36-49% dibandingkan jelutung tidak disadap. Laju pertumbuhan jelutung menurut ketebalan gambut maupun penyadapan masih lebih tinggi dari laju pertumbuhan jenis hutan rawa gambut lainnya di lokasi yang sama seperti meranti, ramin dan rimba campuran.

Kata kunci: Ketebalan gambut, laju pertumbuhan, penyadapan

PENDAHULUAN

Hutan di Kalimantan Tengah memegang peran ekonomi yang sangat penting sebagai modal dasar pembangunan maupun sebagai penyangga kehidupan masyarakat desa sekitar hutan. Pengelolaan hutan pada tiga dasa warsa yang telah lalu, khususnya pada hutan rawa gambut yang berorientasi pada pengejaran target produksi dan jenis-jenis komersil tertentu ternyata menyisakan berbagai masalah seperti lajunya kerusakan hutan, meluasnya lahan-lahan kritis dan menurunnya fungsi serta potensi hutan. Sementara itu ditetapkan kebijakan untuk kawasan gambut dengan ketebalan lebih dari 3,00 m sebagai kawasan konservasi. Namun disisi lain hutan tetap dan selalu menjadi sumber ekonomi masyarakat, sebagian besar desa yang ada di Kalimantan tengah berada di dalam kawasan hutan. Oleh karena itu harus dicarikan alternatif agar sumber ekonomi masyarakat tetap terpenuhi sementara kondisi hutan dapat pulih kembali dan tetap terjaga. Caranya yaitu dengan membangun hutan kembali, akan tetapi yang harus dipikirkan adalah pembangunan hutan tidak hanya sekedar pohon pohon saja. Melainkan juga memikirkan bagaimana manusianya, yaitu bagaimana pohon pohon tersebut dapat memenuhi kebutuhan masyarakat sekitar hutan. Oleh karena itu diperlukan pemilihan terhadap pohon pohon yang memiliki *high economic value* dan *adaptable*.

Salah satu jenis yang dapat memenuhi kriteria tersebut di atas adalah Jelutung (*Dyera lowii* Hook F), pohon ini

mempunyai nilai ekonomis yang tinggi selain menghasilkan kayu juga menghasilkan getah. Nilai ekonomis lainnya dari jelutung adalah daun dan kulit dapat digunakan sebagai bahan pengobatan untuk mengatasi peradangan, demam dan nyeri (Wong *et al.*, 2011). Umumnya penggunaan terhadap kayu jelutung antara lain adalah untuk meja gambar, ukiran, meubel, pensil, kayu lapis, peti, sampan, sirap dan lain-lain, selain itu kayu jelutung juga bisa digunakan sebagai komponen pembuatan gitar dan biola (Yahya *et al.*, 2010).

Kegiatan eksploitasi hutan dan kebakaran hutan di Kalimantan Tengah telah mengakibatkan kerusakan puluhan ribu hektar hutan rawa gambut sebagai habitat jelutung rawa. Akibatnya jenis ini semakin sulit ditemui di kawasan hutan primer atau telah terancam dari kepunahan, sementara untuk mendapatkan getahnya masyarakat hanya mengandalkan jelutung yang tumbuh secara alami di hutan.

Permasalahannya adalah Jelutung tumbuh menyebar secara alami pada kawasan hutan rawa gambut dengan ketebalan gambut yang beragam. Salah satu faktor yang mempengaruhi kesuburan tanah gambut adalah ketebalan gambut, gambut dangkal lebih subur daripada gambut dalam (Page *et al.*, 1999). Beberapa penelitian tentang sifat-sifat tanah gambut antara lain oleh Sajarwan (2007), yang pada hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa terdapat hubungan linier negatif antara ketebalan gambut dengan kandungan

beberapa unsur hara, makin tebal gambut makin rendah unsur hara. Tanah gambut mempunyai sifat-sifat yang khas yaitu jenuh air, tingkat kemasaman tanah yang tinggi, bobot tanah yang ringan, serta miskin unsur hara. Berdasarkan sifat-sifat fisik dan sifat-sifat kimianya, tanah gambut mempunyai kemampuan yang terbatas untuk pertumbuhan tanaman (Radjagukguk, 2004). Menurut Panshin dan de Zeew (1980), laju pertumbuhan pohon tergantung pada kondisi lingkungan dimana pohon tersebut tumbuh. Kondisi lingkungan yang dimaksud adalah iklim dan sifat-sifat tanah. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman merupakan reaksi dari faktor genetik dan lingkungan dipengaruhi oleh ketersediaan sumber daya seperti karbohidrat, hormon, air dan unsur hara mineral pada jaringan meristematik. Pertumbuhan pohon akan berjalan dengan baik apabila kondisi lingkungan hidup pohon tersebut berada dalam kisaran kebutuhannya. Sementara itu penyadapan dengan cara menggores pada bagian kulit kayu dimana merupakan bagian yang terbanyak terdapat *laticifer* atau sel yang berfungsi sebagai penyimpan getah jelutung, diduga juga akan berpengaruh terhadap laju pertumbuhannya.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui keterkaitan antara ketebalan gambut dan penyadapan terhadap laju pertumbuhan jelutung. Sehingga akan didapatkan seberapa besar perbedaan laju pertumbuhan yang terjadi baik diantara ketebalan gambut, maupun diantara yang disadap dan tidak disadap. Pengamatan laju pertumbuhan jelutung dilakukan melalui pengukuran pertambahan diameter pada batang.

Tujuan penelitian ini adalah pertama untuk mengetahui perbedaan laju pertumbuhan jelutung pada dua ketebalan gambut. Kedua, untuk mengetahui perbedaan laju pertumbuhan antara jelutung yang disadap dan tidak disadap.

Dari hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan tujuan

pengelolaan hutan rawa gambut, apakah penanaman jelutung ditujukan sebagai penghasil kayu dan getah atau sebagai penghasil salah satu dari keduanya. Pada akhirnya dapat diterapkan pengelolaan hutan yang dapat mendukung fungsi konservasi terhadap lahan gambut sekaligus dapat mendukung fungsi ekonomi yaitu tersedianya mata pencaharian masyarakat sekitar hutan dari yang dihasilkan oleh jelutung baik kayu maupun getahnya serta terjaminnya fungsi sosial yaitu meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di kawasan Kanal Taruna, Desa Kalampangan, Kecamatan Sebangau, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah. Bahan penelitian berupa pohon jelutung rawa disadap sebanyak 18 pohon yang berdiameter antara 10-35 cm yang tumbuh pada ketebalan gambut 4 dan 6 m. Bahan lainnya 9 pohon jelutung rawa tidak disadap yang berdiameter antara 9-20 cm. Bahan analisis tanah diambil dari masing masing titik ketebalan gambut.

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial. Faktor pertama ketebalan gambut dengan 2 aras yaitu ketebalan gambut 4.00m dan ketebalan gambut 6.00m. Faktor kedua kelas diameter pohon dengan 3 aras yaitu 10-18cm, 18,5-26,5cm dan 27-35cm. Untuk pengamatan laju pertumbuhan jelutung rawa tidak disadap dan disadap faktor pertama penyadapan dengan 2 aras yaitu tidak disadap dan disadap, faktor kedua kelas diameter dengan 3 aras yaitu 9-13cm, 13-16cm dan 17-20cm. Parameter yang diukur adalah pertambahan diameter (\emptyset) pohon.

Cara penelitian

Pertama dilakukan survey pendahuluan dengan mengikuti jalan rintis yang sudah dibuat oleh petani penyadap.

Hasil survey pendahuluan pada areal seluas 102 ha terdapat kurang lebih 400 pohon jelutung rawa atau rata-rata 4 pohon/ha. Jarak antar pohon jelutung rawa bervariasi dari 15-40m. Selanjutnya dilakukan penentuan posisi titik-titik pengukuran ketebalan gambut sebagai titik pengamatan.

Pada setiap titik kemudian dilakukan pendataan pohon jelutung rawa yang kenampakannya sehat, batang lurus, serta tumbuh tegak (banyak ditemukan yang condong akibat rendahnya daya dukung tanah gambut terhadap perakaran pohon). Selanjutnya pada tiap titik ketebalan gambut

dilakukan pengelompokan pohon menjadi tiga kelas diameter, dari tiga kelas tersebut masing-masing diambil secara acak 3 pohon. Sehingga seluruhnya didapatkan 9 pohon jelutung rawa disadap pada ketebalan gambut 4.00m dan 9 pohon pada ketebalan gambut 6.00m serta 9 pohon jelutung rawa tidak disadap pada ketebalan gambut 4.00m. Pohon-pohon tersebut diberi tanda berupa nomor pohon dan tanda berupa garis lurus untuk posisi pengamatan terhadap pertambahan diameter yaitu pada ketinggian 1,30 m (Gambar 1).



Gambar 1. Cara dan Posisi Pengamatan Terhadap Pertambahan Diameter Pohon

Waktu pengukuran dilakukan secara konsisten pada tanggal yang sama setiap bulannya selama 12 bulan. Pada setiap titik pengamatan juga diambil contoh uji tanah gambut untuk dilakukan analisis terhadap sifat-sifat tanah. Analisis tanah dilakukan di laboratorium kimia tanah, jurusan ilmu tanah, Fakultas Pertanian Universitas Gadjahmada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Laju pertumbuhan jelutung rawa

Hasil analisis ragam terhadap laju pertumbuhan 3 kelas diameter jelutung rawa disadap yang tumbuh pada ketebalan gambut 4.00m dan 6.00m dapat dilihat dalam tabel 1. Pada tabel.1 tersebut menunjukkan bahwa ketebalan gambut berbeda sangat nyata (sig

0.013) dengan demikian ketebalan gambut berpengaruh secara signifikan terhadap laju pertumbuhan jelutung rawa disadap, sedangkan diameter pohon tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (Sig 0.83).

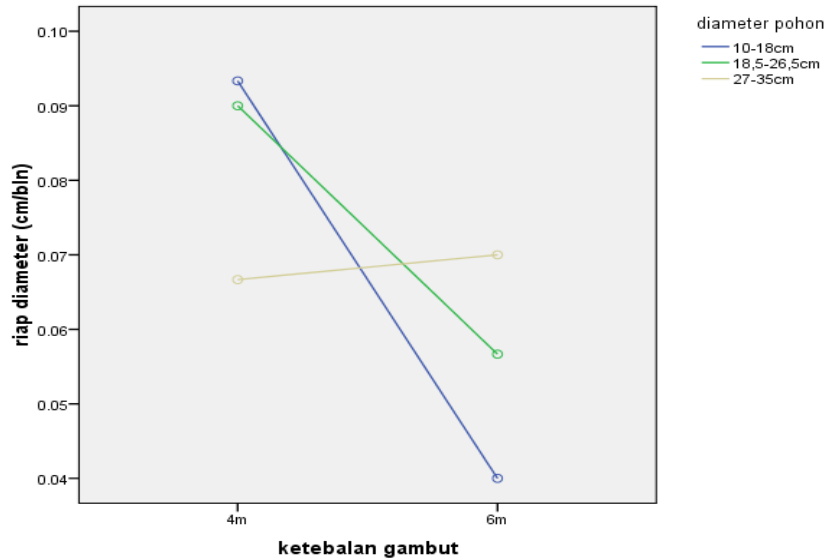
Laju pertumbuhan 3 kelas diameter jelutung rawa disadap pada ketebalan gambut 4.00m dan 6.00m dapat dilihat dalam Gambar 2. Pada gambar 2 tersebut dapat dilihat untuk kelas diameter 10-18cm dan 18,5-26,5cm laju pertumbuhan pada ketebalan gambut 4.00 m lebih cepat dari pada ketebalan gambut 6.00m, sedangkan untuk kelas diameter 27-35cm laju pertumbuhan pada kedua ketebalan gambut tersebut relatif sama. Hasil ini sesuai dengan pendapat Page *et al.*, (1999) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kesuburan tanah gambut adalah ketebalan

gambut, gambut dangkal lebih subur daripada gambut dalam atau tebal. Menurut Tata *et al.* (2010) terdapat perbedaan riap antar jenis dan antar lokasi tumbuh, sedangkan Marsoem (2010) mengatakan bahwa pembentukan kayu pada pertumbuhan pohon ditentukan oleh jenis, genetik dan kondisi lingkungan. Perbedaan laju pertumbuhan pohon jelutung disadap pada dua ketebalan gambut tersebut diduga dipengaruhi oleh kondisi lingkungannya yaitu sifat-sifat tanah gambut yang sangat spesifik bahkan cenderung ekstrim seperti tingkat kemasaman tanah dan kandungan unsur hara tanah. Ketersediaan unsur hara pada tanah merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan. Hasil analisis regresi korelasi antara beberapa sifat fisika tanah dan ketersediaan unsur hara dengan ketebalan gambut dapat dilihat dalam tabel 3.

Tabel 1. Analisis varian pengaruh ketebalan gambut dan kelas diameter terhadap laju pertumbuhan jelutung rawa disadap.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.007 ^a	7	.001	2.755	.071
Intercept	.087	1	.087	229.106	.000
Blok	.001	2	.001	1.598	.250
ketebalan	.003	1	.003	9.164	.013
diameter	.000	2	7.222E-5	.191	.829
ketebalan * diameter	.002	2	.001	3.270	.081
Error	.004	10	.000		
Total	.098	18			
Corrected Total	.011	17			

a. R Squared = .658 (Adjusted R Squared = .419)



Gambar 2. Laju pertumbuhan 3 kelas diameter jelutung rawa disadap pada ketebalan gambut 4.00m dan 6.00m

Tabel 3. Hasil analisis regresi korelasi antara sifat-sifat fisika tanah dan ketersediaan unsur hara dengan ketebalan gambut

Sifat-sifat tanah	Rsquare	Anova		coeffisien Correlation		
		F	Sig	r	Sig	korelasi
BV (Berat Volume)	0,037	0,306n	0,595	(-)0,192	0,298	Tidak ada korelasi
Kadar Lengas	0,442	6,326*	0,036	0,664	0,018*	Korelasi cukup tinggi
pH(KCL)	0,428	5,990*	0,040	0,654	0,020*	Korelasi cukup tinggi
Nitrogen (N total)	0,003	0,023n	0,884	(-)0,053	0,442	Tidak ada korelasi
Phosfor (P total)	0,252	2,699n	0,139	(-)0,502	0,07	Tidak ada korelasi
Kalium (K total)	0,198	1,972n	0,198	0,445	0,099	Tidak ada korelasi
Calsium (Ca total)	0,625	13,314**	0,007	(-)0,790	0,003**	Korelasi cukup tinggi
Ferum (Fe total)	0,524	8,816*	0,018	(-)0,724	0,009**	Korelasi cukup tinggi
Cuprum (Cu total)	0,042	0,353n	0,569	(-)0,205	0,284	Tidak ada korelasi

Keterangan: (*)berbeda nyata;(**)berbeda sangat nyata;(n) tidak berbeda nyata

Pada tabel 3 tersebut dapat dilihat sifat-sifat tanah yang berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap ketebalan gambut adalah Kadar lengas, pH (KCL), kandungan Fe total, dan Ca total dengan korelasi yang cukup tinggi. Sifat-sifat fisika tanah dan sifat-sifat kimia tanah tersebut saling mempengaruhi selanjutnya berpengaruh secara bersama-sama terhadap pertumbuhan jelutung rawa.

Kadar lengas tanah

Berdasarkan proses pembentukannya tanah gambut kalampangan disebut gambut ombrogen yaitu terbentuk pada wilayah penggenangan, sumber air dan unsur hara hanya berasal dari air hujan dan dekomposisi bahan organik (Radjaguguk, 1992). Hasil analisis tanah pada lokasi penelitian, kadar lengas pada ketebalan gambut 4.00m sebesar 132,73%, sedangkan pada ketebalan gambut 6.00m sebesar 96,81%. Kadar lengas tersebut jauh lebih rendah bila dibandingkan dengan Kadar lengas gambut yang tidak mengalami perombakan berkisar antara 500 - 1000% bobot. Hal ini diduga karena pada tahun 1990, kawasan ini termasuk dalam kawasan proyek sejuta hektar atau akan dirubah menjadi kawasan pertanian. Untuk mendukung proyek tersebut dibangun kanal-kanal dengan tujuan untuk mengalirkan air dari hutan, namun karena tinggi permukaan air kanal lebih rendah dari tinggi permukaan air hutan maka terus menerus terjadi penurunan air tanah. Dampak selanjutnya yang lebih memperburuk keadaan adalah di sekitar wilayah lokasi penelitian telah mengalami beberapa kali kebakaran hutan, sehingga banyaknya areal yang terbuka menyebabkan penguapan air tanah menjadi lebih besar dan terjadi penurunan air tanah. Gambut mempunyai sifat kering tak balik, yakni gambut yang sudah mengalami kekeringan secara ekstrim tidak dapat menyerap air kembali.

Pengaruh Kadar lengas tanah terhadap laju pertumbuhan jelutung rawa disadap dapat dijelaskan bahwa pertumbuhan tanaman tergantung pada banyaknya ketersediaan air dan faktor lainnya di lingkungan dimana tanaman tersebut tumbuh (Kozlowski dan Pallardy, 1997). Menurut Sutanto (2005), bahwa air yang diikat oleh partikel-partikel tanah dan air kapiler disebut dengan lengas tanah. Kondisi kelengasan tanah merupakan faktor penting yang mempengaruhi mobilisasi dan imobilisasi unsur hara di dalam tanah. Kebutuhan air pada tanaman dapat dipenuhi melalui tanah dengan jalan penyerapan oleh akar. Besarnya air yang diserap oleh akar tergantung pada Kadar air tanah (kemampuan partikel tanah memegang air) dan kemampuan akar untuk menyerap. Sebagian air tersebut dimanfaatkan oleh tanaman, sebagian lagi terus mengalir sebagai air perkolasi dan selanjutnya bergabung dengan air tanah. Air diperlukan untuk pertumbuhan untuk pengangkutan unsur hara dalam bentuk larutan menuju daun yang selanjutnya digunakan untuk proses fotosintesis. Fotosintesis terjadi di dalam daun bersama-sama bahan lainnya yaitu *chlorophyl* yang terdapat di dalam daun, CO₂ yang berasal dari atmosfer dan dibantu energi dari sinar matahari. Hasil fotosintesis yaitu O₂ kemudian dilepaskan ke atmosfer sedangkan glukosa atau karbohidrat selanjutnya didistribusikan ke seluruh bagian tanaman dan salah satunya digunakan untuk pembentukan kayu. Salisbury dan Ross, (1995) menyimpulkan bahwa tumbuhan tingkat tinggi dibatasi oleh ketersediaan air. Proses yang terjadi bila air terbatas adalah diawali dengan stomata yang menutup sehingga pengambilan CO₂ terhambat, akibatnya fotosintesis terhambat, produksi karbohidrat rendah selanjutnya pembesaran sel melambat sehingga pertumbuhan menurun. Aktivitas fotosintesis akan menurun jika kandungan air dalam daun hilang sebanyak 30 %, kemudian proses

fotosintesis akan berhenti jika kehilangan air mencapai 60%.

Temperatur atau suhu merupakan faktor dominan dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Faktor ini berpengaruh terhadap pertumbuhan baik secara langsung maupun tidak langsung yaitu mempengaruhi proses fisiologis pohon. Menurut Salisbury dan Ross (1995), perubahan yang terjadi beberapa derajat saja pada suhu akan menyebabkan perubahan yang nyata terhadap laju pertumbuhan pohon. Menurut Setiawan dan Andoko, (2008) bahwa tanaman penghasil lateks lainnya seperti karet (*Hevea brasiliensis*) dapat tumbuh dengan baik dalam kisaran suhu 25 – 30 °C. Kebanyakan proses pertumbuhan tanaman tergantung pada temperatur yang tinggi, tetapi dalam batas optimum (Kozlowski dan Pallardy, 1997). Efek suhu tinggi adalah akan menghambat pertumbuhan sehubungan dengan cepatnya transpirasi dan tingginya kecepatan respirasi, kondisi ini akan mengurangi cadangan karbohidrat. Sebaliknya efek suhu rendah terhadap pertumbuhan adalah menurunkan permeabilitas membrane dan meningkatkan viskositas protoplasma. Rendahnya suhu tidak hanya merusak tanaman tetapi juga membatasi distribusi dan pengaturan pertumbuhan.

Sifat kimia tanah

Setiap tanaman memerlukan paling sedikit 16 unsur agar pertumbuhannya normal. Dari ke-16 unsur tersebut, 3 unsur diperoleh dari atmosfer yaitu karbon, hidrogen, dan oksigen, sedangkan 13 unsur lagi disediakan oleh tanah yaitu nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), sulfur atau belerang (S), klor (Cl), ferum (Fe), mangan (Mn), kuprum (Cu), zink atau seng (Zn), boron (B) dan molibdenum (Mo). Kesuburan tanah berhubungan dengan ketersediaan unsur tersebut (Hanafiah, 2009). Secara umum tanaman akan berproduktivitas tinggi

pada tanah yang subur. Kesuburan tanah yang rendah akan membatasi pertumbuhan tanaman. Akan tetapi ada beberapa jenis tanaman yang dapat berproduksi optimal pada tanah yang kurang subur misalnya tanaman Karet (Setiawan dan Andoko, 2008). Hasil penelitian sifat kimia tanah yang berpengaruh terhadap laju pertumbuhan jelutung rawa disadap yaitu kandungan Ca total, Fe total dan pH. Kandungan kedua unsur tersebut pada ketebalan gambut 4.00m lebih besar daripada ketebalan gambut 6.00m. Sebaliknya dengan nilai pH meningkat yaitu 2,28 pada ketebalan gambut 4.00m dan 2,47 pada ketebalan gambut 6.00m, namun angka tersebut menurut *Soil Survey Manual* USDA (1985) termasuk dalam termasuk dalam katagori luar biasa masam. Nilai pH pada tanah dapat menjadi indikator kesuburan tanah (Hanafiah, 2009). Nilai pH yang rendah akan menghambat tanaman dalam penyerapan unsur hara.

Hasil analisis tanah untuk kandungan Ca total pada ketebalan gambut 4.00m sebesar 0,12 % dan pada ketebalan gambut 6.00m sebesar 0.8%. Kalsium atau Ca merupakan salah satu unsur hara makro yang diperlukan tanaman dalam jumlah besar. Peran unsur Ca pada tanaman adalah untuk merangsang pembentukan bulu-bulu akar, mengeraskan batang tanaman, pembuatan protein dan merangsang pembentukan biji. Unsur Ca terdapat pada batang dan daun juga berperan untuk menetralkan suasana keasaman pada tanah. Oleh karena itu nilai Ca total yang rendah juga akan bereaksi dengan tanah yang akan menjadi lebih masam, hal ini berakibat pada terhambatnya penyerapan unsur hara dan akan berpengaruh pada terhambatnya laju pertumbuhan. Besi atau Fe merupakan salah satu unsur mikro yang diperlukan dalam jumlah sedikit tetapi mutlak harus ada. Hasil analisis tanah untuk kandungan Fe total pada ketebalan gambut 4.00m sebesar 0,13 % dan pada ketebalan gambut 6.00m sebesar 0.06 %. Peran Fe adalah unsur penting untuk pembentukan hijau daun atau klorofil,

berperan dalam pembentukan karbohidrat, lemak dan protein. Oleh karena itu kekurangan Fe menyebabkan terhambatnya pembentukan klorofil dan akhirnya juga penyusunan protein menjadi tidak sempurna selanjutnya akan menghambat laju pertumbuhan tanaman. Nilai Fe total dalam senyawa FeS_2 apabila dalam keadaan tergenang tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman akan tetapi apabila kering (kadar

lengas rendah) akan teroksidasi yang menyebabkan pH diluar toleransi tanaman sehingga juga akan menghambat penyerapan unsur hara dan memperlambat pertumbuhan.

Penyadapan juga diduga berpengaruh terhadap laju pertumbuhan jelutung rawa. Hasil analisis varian pengaruh penyadapan terhadap laju pertumbuhan jelutung rawa tidak disadap dan disadap dapat dilihat dalam tabel 3.

Tabel 3. Analisis varian pengaruh penyadapan dan kelas diameter terhadap laju pertumbuhan jelutung rawa.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.087 ^a	7	.012	2.259	.117
Intercept	.880	1	.880	160.231	.000
blok	.020	2	.010	1.828	.211
penyadapan	.058	1	.058	10.524	.009
diameter	.007	2	.004	.644	.545
penyadapan * diameter	.002	2	.001	.173	.844
Error	.055	10	.005		
Total	1.022	18			
Corrected Total	.142	17			

a. R Squared = .613 (Adjusted R Squared = .341)

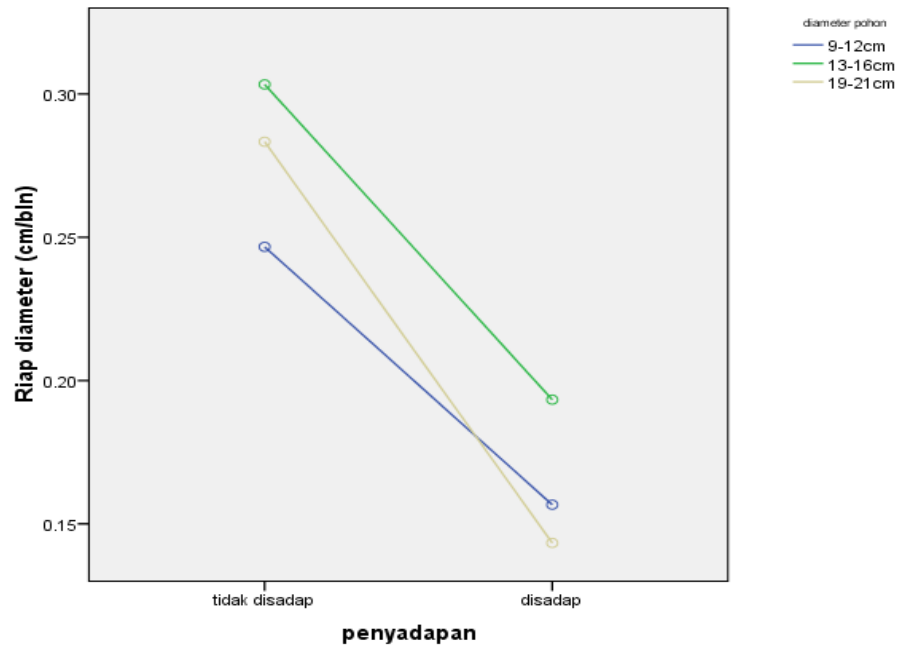
Hasil analisis varian pada tabel 3 tersebut menunjukkan pada faktor penyadapan terjadi perbedaan yang sangat nyata (sig 0.009), sedangkan faktor kelas diameter tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Laju pertumbuhan 3 kelas diameter jelutung rawa disadap dan tidak disadap pada ketebalan gambut 4.00 m dapat dilihat dalam gambar 5.

Pada gambar 5 tersebut dapat dilihat bahwa ketiga kelas diameter jelutung rawa tidak disadap laju pertumbuhannya lebih cepat daripada jelutung rawa disadap. Nilai rata-rata laju pertumbuhan jelutung rawa tidak disadap sebesar 0,25-0,28cm.bln⁻¹ atau 3.00-3,3cm.thn⁻¹, sedangkan laju pertumbuhan jelutung rawa disadap pada ketebalan gambut

4.00m sebesar 0,14-0,16cm.bln⁻¹ atau 1,72 - 1,8cm.thn⁻¹.Tingginya nilai rata-rata laju pertumbuhan jelutung rawa tidak disadap dan disadap ini dibandingkan hasil penelitian diatas diduga karena pohon pengamatan berdiameter kecil yaitu kisaran 9-20cm atau pohon masih muda. Laju pertumbuhan umumnya pada waktu muda mempunyai laju pertumbuhan yang tinggi, semakin tua semakin menurun sampai akhirnya berhenti (Manual Kehutanan, 1992). Laju pertumbuhan jelutung disadap lebih rendah diduga karena selain pohon mengalami stress akibat penyadapan. Dugaan lainnya adalah meskipun penyadapan hanya dilakukan pada bagian kulit dimana merupakan bagian terbesar terdapat *laticifer* yaitu sel yang

mengandung getah, tetapi penyadapan dilakukan terlalu dalam sehingga mengenai bagian cambium kayu. Letak *latificifer* di dalam kulit pada kedalaman terbanyak antara 0,5 sampai dengan 1,5 cm (Setiawan dan Andoko, 2008). Secara keseluruhan

berdasarkan nilai rata-rata, laju pertumbuhan menurut ketebalan gambut maupun menurut penyadapan dibandingkan laju pertumbuhan pohon hutan rawa gambut lainnya dapat dilihat pada tabel. 4 berikut ini.



Gambar 5. Laju pertumbuhan 3 kelas diameter jelutung rawa tidak disadap dan disadap pada ketebalan gambut 4.00m

Berdasarkan hasil pengamatan nilai rata-rata laju pertumbuhan jelutung rawa disadap ketebalan gambut 4.00m yaitu berkisar dari 0.07-0.09 cm.bl⁻¹ atau 0.84-1,08 cm.thn⁻¹, sedangkan pada ketebalan gambut 6.00m berkisar dari 0.04-0.07cm.bl⁻¹ atau 0,48 – 0.84 cm.thn⁻¹. Perbedaan keduanya menunjukkan laju pertumbuhan jelutung pada ketebalan gambut 4.00 m 37-57 % lebih tinggi dibandingkan dengan laju pertumbuhan jelutung pada ketebalan gambut 6.00 m. Laju pertumbuhan jelutung disadap antara 36-49% lebih rendah daripada jelutung tidak disadap. Namun dibandingkan dengan

hasil penelitian Istomo (2009) laju pertumbuhan jelutung disadap tersebut masih lebih tinggi dari laju pertumbuhan pohon hutan rawa gambut lainnya pada lokasi yang sama yaitu berturut-turut 0, 53cm.thn⁻¹, 0, 52cm.thn⁻¹ dan 0, 61cm.thn⁻¹ untuk jenis Ramin, Meranti dan rimba campuran. Hasil penelitian Indrayanti (2014) di lokasi dan kelas diameter yang sama terhadap laju pertumbuhan jelutung sanaman (*Dyera costulata*) yaitu rata-rata 0,98 cm-th⁻¹ atau 0,082 cm.bulan⁻¹. Akan tetapi keseluruhannya masih lebih rendah dibandingkan dengan laju pertumbuhan jelutung tanaman hasil penelitian Budiningsih

dn Effendi, (2013) di Kabupaten Pulang Pisau yakni laju pertumbuhan mencapai rata-rata 1, 8-2, 0 cm.tahun-1. Hal ini mengindikasikan bahwa jelutung memang memiliki prospek

yang baik untuk menghasilkan kayu, terutama untuk penanaman di luar kawasan konservasi.

Tabel 4. Nilai rata-rata laju pertumbuhan menurut ketebalan gambut dan penyadapan dibandingkan dengan laju pertumbuhan pohon hutan rawa gambut lainnya

Ketebalan gambut (m)	Kelas diameter (cm)	Laju pertumbuhan (cm)
4	10-18	1,12
	18,5-26,5	1,08
	27-35	0,8
6	10-18	0,48
	18,5-26,5	0,68
	27-35	0,84
Penyadapan	Kelas diameter (cm)	Laju pertumbuhan (cm)
Disadap	9-12	1,88
	13-17	2,32
	19-20	1,72
Tidak disadap	9-12	2,96
	13-17	3,64
	19-20	3,4
Meranti	20-39	0,53
Ramin	20 up	0,52
Rimba campuran	20 up	0,61

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut di atas dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ketebalan gambut berpengaruh secara signifikan terhadap laju pertumbuhan jelutung disadap. Laju pertumbuhan jelutung pada gambut 4 m lebih tinggi 37-57% dibandingkan pada gambut 6 m, kondisi ini dipengaruhi oleh sifat-sifat tanah gambut, yakni gambut tipis lebih subur dibandingkan dengan gambut tebal.
2. Penyadapan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan jelutung. Laju pertumbuhan jelutung disadap lebih rendah 36-49% dari jelutung tidak disadap, namun keduanya masih lebih tinggi dari pohon hutan rawa gambut

lainnya seperti Ramin, Meranti dan rimba campuran

SARAN

Dari hasil penelitian tersebut maka tanaman ini sangat prospektif untuk rehabilitasi lahan gambut baik untuk tujuan menghasilkan kayu sekaligus getah atau salah satu dari keduanya. Khususnya untuk kawasan gambut “dalam” adalah selain untuk tujuan sebagai fungsi konservasi dapat terpenuhi, sekaligus dapat berfungsi secara ekonomi khususnya untuk masyarakat sekitar hutan yaitu sebagai penghasil getah dengan tanpa melakukan penebangan terhadap pohon jelutung rawa.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiningsih, K dan Effendi, R. 2013. Analisis kelayakan finansial hutan tanaman jelutung (*Dyera polyphylla*) di Kalimantan Tengah. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 1 (1); 17-23
-, 1992. Manual Kehutanan. Teknologi Kayu. Departemen Kehutanan Republik Indonesia.
- Hanafiah, Kemas Ali. 2009. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. PT. Radja Grafindo. Jakarta.
- Indrayanti, L. 2014. Laju Pertumbuhan, Sifat-sifat Kayu dan Hasil Getah Jelutung Kapur dan Jelutung Sanaman Pada Tiga Kelas Ketebalan Gambut dan Tiga Kelas Diameter Batang. Disertasi. UGM. Yogyakarta. Tidak dipublikasikan.
- Kozlowski, Theodore, T dan Stephen, G. Pallardy. 1997. Growth Control In Woody Plants. Academic Press. San Diego-London-Boston-Newyork- Sydney-Tpiyo-Toronto.
- Marsoen, S.N. 2010. Tree Growth, wood formation, and climate change. Faculty of Forestry, Universitas Gadjahmada. Yogyakarta.
- Page, S. E., Rieley, J.O., Shoty, O. W., and Wiess, D. 1999. Interdependence of Peat and Vegetation In a Tropical Peat Swamp Forest. *Phil. Trans. Royal Soc. London*. PP 1885-1897.
- Radjaguguk, B. Sri Hastuti, Ahmad Kurnain, Akhmat Sadjarwan. 2000. Panduan Analisis Laboratorium Untuk Gambut. Universitas Gadjahmada. Yogyakarta..
- Radjaguguk, B. 2000. Perubahan Sifat-Sifat Fisik dan Kimia Tanah Gambut Akibat Reklamasi Lahan Gambut Untuk Pertanian. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 2 (1) : 1-16
-2004. Developing Sustainable Agriculture on Tropical Peatland : Challenges and Prospect. *Proceeding of the 12th International Peat Congres. Finland*, 6-11 June 2004, pp 707-711.
- Sajarwan, 2007. Kajian Karakteristik Gambut Tropika Yang Dipengaruhi Oleh Jarak Dari Sungai, Ketebalan Gambut dan Tipe Hutan Di Daerah Aliran Sungai Sebangau. Disertasi, UGM Yogyakarta. Tidak dipublikasikan.
- Salisbury, Frank B., and Ross, W., 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid III. Terjemahan. ITB. Bandung.
- Simbolon, H. 2003. Early Process of Recovery of Peat Swamp Forest at Kalamangan-Central Kalimantan after Forest Fires December 1997 and September 2002. Research Center for Biology-Indonesian Institute of Sciences. Bogor. Indonesia.
- Setiawan, D.H. dan Andoko, A., 2008. Petunjuk Lengkap Budi Daya Karet. PT Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Tata, H.L., Komar, T.E dan Sumbayak, E.S.S. 2012. Tinjauan dan evaluasi petak ukur permanen di hutan rawa gambut. *Laporan Penelitian*. ITTO CITES Project Bekerjasama dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam Kementerian Kehutanan. Bogor.
- Wong, S.K., Lim, Y.Y., Noor R.A dan Fariza, J.N. 2011. Assesment of antiprolifea

Indrayanti dkk.

*Laju Pertumbuhan Pohon Jelutung Rawa
(Dyera lowii Hook.F) Disadap dan Tidak
Disadap*

and anti plasmodial activities of five
selected *Apocynaceae* species.
*BMC Complementary an Alternative
Medicine*. 11:3

Yahya, S., Hamdan, S., Jusoh.I dan Hasan,
M. 2010. Acoustic properties of
selected tropical wood species.
J.Nondestruct Eval 29:38-42.