

PENGARUH METODE DAN ARAH SADAP TERHADAP PRODUKSI GETAH JELUTONG HUTAN TANAMAN INDUSTRI (*The Effects of Method and Direction of Tapping on Gum Production from Industrial Plantation Forest's Jelutong Trees*)

Totok K. Waluyo¹; I. Wahyudi² & G. Santosa³

¹Pusat Penelitian dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan,
Jl. Gunung Batu No. 5 Bogor 16610.

²Guru Besar pada Departemen Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan IPB, kampus Darmaga Bogor 16680

³Staf Pengajar pada Departemen Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan IPB, kampus Darmaga Bogor 16680

email: waluyo60@yahoo.com

Tanggal terima 10 Januari 2012, Disetujui 13 November 2012

ABSTRACT

Jelutong gum is gum typifies exudates that result from the tapping of Dyera trees. Jelutong gum offers various uses, such as raw material of gum, a mixture of automobile tire manufacture, raw material for making paints, adhesives and varnishes. The study was conducted to determine the method and direction of tapping on gum production from Industrial Plantation Forest's Jelutong Trees (HTI).

*The tapping methods performed are slicing with half-spiral pattern from the upper left to the lower right (1/2 S Kr Kn), slicing with "V" shape pattern, and slicing with half-spiral pattern from upper right to the lower left (1/2 S Kn Kr). The results revealed that HTI of Private Company is a type of swamp (*Dyera polyphylla* Miq. Steenis or *Dyera lowii* Hook. f.). The tapping method that afforded the high gum production and more applicable was the so-called half-spiral slicing from the upper left toward the lower right (1/2 S Kr-Kn). The properties of jelutong gum produced are as follow: 46.20% of moisture content, 0.04% of ash content, 0.24% of impurities, 0.07% of nitrogen content and 52.75% of resin.*

*Keywords: Gum, jelutong (*Dyera polyphylla* Miq. Steenis), industrial plantation forest, tapping method*

ABSTRAK

Getah jelutong adalah getah hasil eksudat/sadapan dari jenis *Dyera*. Kegunaan getah jelutong sebagai bahan baku permen karet, campuran pembuatan ban mobil, bahan baku pembuatan cat, perekat dan vernis. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui metode dan arah sadap untuk menghasilkan getah jelutong optimal di hutan tanaman industri (HTI).

Metode sadap yang digunakan adalah sayatan 1/2 spiral dari kiri atas ke kanan bawah (1/2 S Kr Kn), sayatan berbentuk "V" dan sayatan 1/2 spiral dari kanan atas ke kiri bawah (1/2 S Kn Kr). Hasil penelitian menunjukkan bahwa HTI jelutong diperusahaan swasta adalah jenis jelutong rawa (*Dyera polyphylla* Miq. Steenis atau *Dyera lowii* Hook. f.) Metode sadap yang menghasilkan getah optimum dan mudah diterapkan adalah metode sayatan 1/2 spiral dari kiri atas ke kanan bawah (1/2 S Kr-KN) yaitu 187,50 gram/pohon/sadap. Getah jelutong mengandung kadar air 46,20%, kadar abu 0,04%, kadar kotoran 0,24%, kadar nitrogen 0,07% dan kadar resin (ekstrak aseton) 52,71%.

Kata kunci: Getah, jelutong (*Dyera polyphylla* Miq. Steenis), hutan tanaman industri, metode sadap

I. PENDAHULUAN

Pemanfaatan hasil hutan bukan kayu (HHBK) bertujuan selain untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat juga untuk mengoptimalkan sumberdaya hutan itu sendiri. Industri HHBK pada umumnya bersifat padat karya dan tidak memerlukan teknologi yang canggih, tetapi mampu menghasilkan produk yang bernilai ekonomi tinggi serta ramah lingkungan. Terkait dengan hal tersebut, pemanfaatan HHBK telah diatur dalam UU. No. 41 tahun 1999 pasal 26 tentang pemungutan HHBK pada hutan lindung dan pasal 28 tentang pemanfaatan HHBK pada hutan produksi, serta dalam PP. No. 6 tahun 2007 pasal 28 tentang pemungutan HHBK dalam hutan tanaman pada hutan produksi.

Salah satu HHBK yang potensial untuk dikembangkan dan mempunyai nilai ekonomi tinggi adalah getah jelutung. Getah jelutung merupakan hasil eksudat dari pohon jelutung (*Dyera* spp.). Sejak dahulu masyarakat Indonesia khususnya di Kalimantan dan Sumatera telah mengenal dan menjadi mata pencahariannya. Menurut Partadireja dan Koamesakh (1973), getah jelutung digunakan sebagai bahan baku permen karet dan campuran pembuatan ban mobil. Selain itu, getah jelutung juga dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan cat, perekat dan vernis (Sumadiwangsa 1973). Dari berbagai kegunaan tersebut, Coppen (1995) menekankan bahwa getah jelutung mempunyai nilai yang sangat tinggi untuk bahan baku permen karet.

Indonesia pernah menjadi negara pengekspor getah jelutung terbesar di dunia. Ekspor getah jelutung Indonesia pada tahun 1990 mencapai 6500 ton, namun pada tahun-tahun berikutnya terus menurun hingga pada tahun 1993 hanya sebesar 1182 ton (Coppen, 1995). Hal ini terkait dengan keberadaan pohon jelutung di hutan alam sebagai penghasil getah yang semakin berkurang jumlahnya akibat penebangan dan konversi lahan gambut menjadi areal perkebunan dan pertanian serta kebakaran hutan. Pohon yang masih ada pun sebagian kondisinya sudah rusak.

Penyadapan getah jelutung hingga saat ini masih dilakukan terhadap pohon-pohon yang ada di hutan alam. Metode sadap yang diterapkan berupa luka sadap pada kulit tanpa merusak

kambium berbentuk “V” dengan sudut kemiringan 30-45°. Interval pelukaan kulit 2-3 hari bahkan ada yang seminggu sekali (Burkill 1955; Williams 1963; Coppen 1995; Boer dan Ella 2001).

Pemerintah dalam hal ini Kementerian Kehutanan melalui program pembangunan hutan tanaman industri (HTI) telah berhasil membangun HTI seluas 4,9 juta ha hingga triwulan I tahun 2011 (Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan, 2011). Salah satu jenis yang ditanam adalah jelutung (Direktorat Jenderal Bina Produksi Kehutanan 2008). Hal ini merupakan suatu peluang pemanfaatan getah yang dihasilkan sehingga dapat menjadi nilai tambah dari pembangunan HTI yang semula hanya bertujuan untuk pemanfaatan kayunya.

Penyadapan getah jelutung HTI diperkirakan akan menemui kendala mengingat sifat pohon HTI dan hutan alam berbeda walaupun jenisnya sama. Dengan demikian untuk memanfaatkan getah jelutung HTI diperlukan metode sadap yang sesuai untuk diterapkan di HTI. Ada kemungkinan penerapan metode sadap yang selama ini digunakan oleh masyarakat pada pohon jelutung yang tumbuh di alam tidak sesuai dengan pohon jelutung pada HTI. Oleh karena itu dalam rangka memanfaatkan getah jelutung HTI perlu dilakukan penelitian berbagai metode penyadapan.

II. BAHAN DAN METODE

A. Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di areal HTI Perusahaan swasta, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi.

B. Bahan dan Peralatan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini tanaman jelutung berumur 10 tahun, sedangkan peralatan yang digunakan adalah pisau sadap dan timbangan.

C. Metode

1. Identifikasi jenis jelutung

Untuk keperluan identifikasi jenis jelutung yang ditanam di HTI, dikumpulkan bagian daun, buah, serta bunga. Bagian-bagian pohon tersebut kemudian dicocokkan dengan herbarium yang ada

di Laboratorium Botani, Pusat Litbang Konservasi dan Rehabilitasi, Bogor.

2. Teknik penyadapan getah jelutung

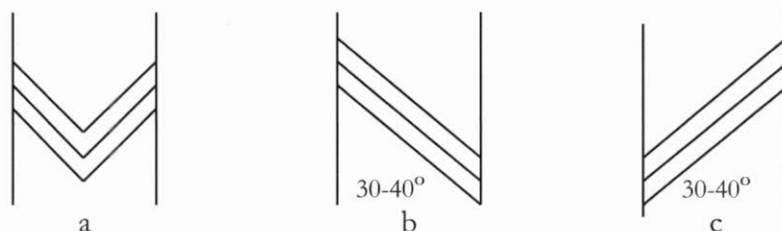
Ada 3 metode sadapan/sayatan yang diterapkan adalah :

Metode 1 : Sayatan berbentuk “V” (sayatan pohon jelutung yang umum dilakukan oleh masyarakat di hutan alam)

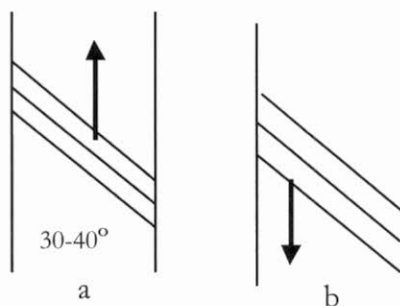
Metode 2 : Sayatan 1/2 spiral yaitu sayatan pohon dari kiri atas ke kanan bawah (1/2 S Kr-Kn) yang merupakan model sayatan pada pohon karet

Metode 3 : Sayatan 1/2 spiral yaitu sayatan pohon dari kanan atas ke kiri bawah (1/2 S Kn-Kr).

Pada Gambar 1 dapat dilihat ke tiga metode penyadapan getah jelutung tersebut di atas. Masing-masing metode (1, 2 dan 3) diterapkan pada 20 pohon contoh, selanjutnya dari 20 pohon contoh tersebut dilakukan sadapan arah ke atas sebanyak 10 pohon dan sadapan arah ke bawah sebanyak 10 pohon sehingga diperlukan 60 pohon contoh untuk penelitian ini. Sayatan arah ke atas yaitu kulit yang disayat kulit bagian atas, sedangkan sayatan arah ke bawah yaitu kulit yang disayat bagian bawah (Gambar 2). Frekuensi sayatan/pelukaan setiap 7 hari sekali selama 1 bulan, dengan demikian maka terdapat 4 kali penyayatan. Getah yang dihasilkan setiap penyadapan ditimbang beratnya.



Gambar 1. Metode sadap yang diterapkan: a) Metode 1; b) Metode 2 dan c) Metode 3
 Figure 1. Tapping method a) Method 1; b) Method 2 and c) Method 3



Gambar 2. Arah sayatan : a) Arah sayatan ke atas, b) Arah sayatan ke bawah
 Figure 2. Slicing direction : a) Upward slicing, b) Downward slicing

3. Analisis data

Data hasil sadapan dianalisis menggunakan rancangan faktorial 3 x 2 di mana faktor yang diamati adalah 3 metode (“V”, 1/2 S Kr-Kn, dan 1/2 S Kn-Kr) dan 2 arah sayatan (arah ke atas dan arah ke bawah), dengan masing-masing perlakuan 10 pohon contoh dan dilakukan 4 kali pengamatan. Persamaan rancangan adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

di mana:

- Y_{ijk} = Respon berat getah terhadap faktor metode dan arah sadap
- μ = Nilai rata-rata umum
- α_i = Pengaruh faktor metode sadap ke-i (i = 1,2,3)
- β_j = Pengaruh faktor arah sadap ke-j (j = 1,2)
- (αβ)_{ij} = Pengaruh interaksi faktor metode sadap ke-i (i = 1,2,3) dengan faktor arah sadap ke-j (j = 1,2)
- k = 1, 2, 3, dan 4 (ulangan)

Data yang diperoleh kemudian dianalisis sidik ragamnya. Jika hasilnya menunjukkan signifikansi pada taraf $\alpha = 0,05$, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji perbandingan berganda Duncan (DMRT, *Duncan Multiple Range Test*) untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan (Mattjik dan Sumertajaya, 2002).

4. Analisis sifat dan mutu getah jelutung

Sifat getah jelutung yang dianalisis adalah kadar air, kadar abu, kadar kotoran, kadar nitrogen, dan kadar ekstrak aseton.

a. Metode analisis

Metode analisis untuk mengetahui kadar air, kadar abu, kadar kotoran dan kadar nitrogen berdasarkan Standar Nasional Indonesia Rubber (SNI 06-1903-2000). Dengan diketahuinya kadar nitrogen maka kadar protein dihitung dengan cara besarnya kadar nitrogen dikalikan dengan faktor 6,25 (SNI 06-1903-2000). Kadar ekstrak aseton menggunakan ASTM D 297-93 (*Standard Test Methods for Rubber Products-Chemical Analysis*).

b. Pengolahan dan penyajian data

Masing-masing parameter sifat getah jelutung di atas merupakan rata-rata dari 3 kali ulangan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Jenis

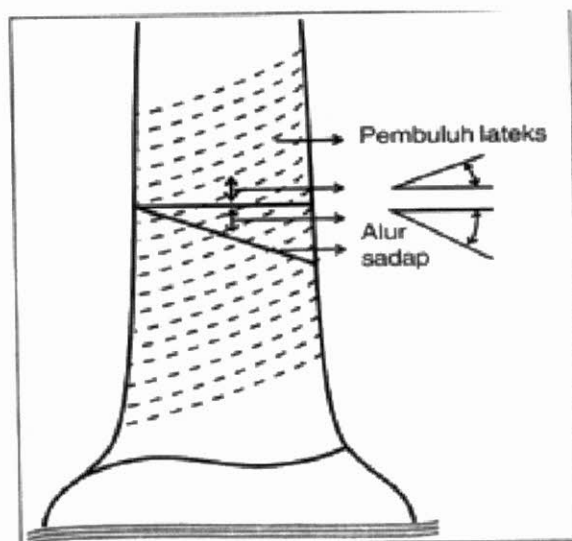
Di Indonesia terdapat beberapa jenis jelutung yaitu *D. costulata*, *D. polyphylla*, *D. loxyflora* dan *D. bornensis* (Martawijaya *et al.* 2005). Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa jelutung yang ditanam di HTI swasta adalah jelutung rawa (*Dyera polyphylla* Miq. Steenis). Jenis ini merupakan sinonim dari *Dyera lowii* Hook. f. dan dikenal sebagai salah satu jenis komersial yang tumbuh menyebar secara alami di areal hutan rawa gambut. *D. polyphylla* merupakan anggota famili *Apocynaceae* yang terdiri atas 5 genus dan 14 jenis (Whitmore *et al.* 1989).

Jelutung saat ini banyak ditanam baik sebagai tanaman HTI, tanaman GERHAN (Gerakan

Penghijauan Lahan), maupun pada hutan tanaman rakyat. Sebagai tanaman HTI di PT. Dyera Hutan Lestari, rata-rata pertumbuhan diameternya mencapai 2,38 cm/tahun pada tegakan yang terpelihara, dan 1,12 cm/tahun pada tegakan yang tidak terpelihara (Subagyo, 2004). Hasil penelitian pada petak percobaan oleh Pratiwi (2000), diketahui bahwa riap diameter tahunan jelutung hanya 1,50 cm. Menurut Lemmens *et al.* (1995), diameter batang jelutung umur 40 tahun yang ditanam di arboretum di Malaysia dapat mencapai 75 cm, tetapi yang tumbuh di petak percobaan sedikit berkurang menjadi 60 cm, sedangkan yang di lahan tidak terpelihara hanya 37 cm. Selanjutnya Panjaitan *dkk.* (2005) melaporkan bahwa tanaman jelutung umur 14 tahun dengan luas tanaman 2 ha di jalan Cilik Riwut Km 9 Kalimantan Tengah mempunyai riap diameter 0,70 cm/tahun.

B. Teknik Penyadapan




Teknik penyadapan getah jelutung yang diterapkan ada 3 metode yaitu metode 1, metode 2 dan metode 3. Asumsi dari setiap metode sadap tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Ketiga metode sadap tersebut telah memenuhi kriteria sayatan yang benar yaitu dengan mempertimbangkan kemiringan alur. Kemiringan alur sayatan terhadap garis horizontal bertujuan untuk memotong/melukai saluran getah, memperpanjang alur sayatan dan mempercepat aliran getah sekaligus memperlambat koagulasi sebagaimana saran Sumarmadji (2006). Kemiringan alur sayatan pada ketiga metode sadap yang dipilih untuk diuji-cobakan di lapangan tersebut sebesar 30-40°, dengan panjang alur sayatan relatif sama yaitu 1/2 spiral. Pada prinsipnya metode penyadapan getah jelutung mengadopsi metode sadap getah karet alam (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg) adalah sayatan 1/2 spiral dari kiri atas ke arah kanan bawah (1/2 S Kr-Kn). Hal ini dilakukan karena orientasi saluran getah karet miring ke kanan yaitu dari kanan atas ke kiri bawah (Gambar 2), maka diharapkan banyak saluran getah yang terpotong sehingga dapat menghasilkan getah optimum (Siregar, 1995; Sumarmadji, 2006).

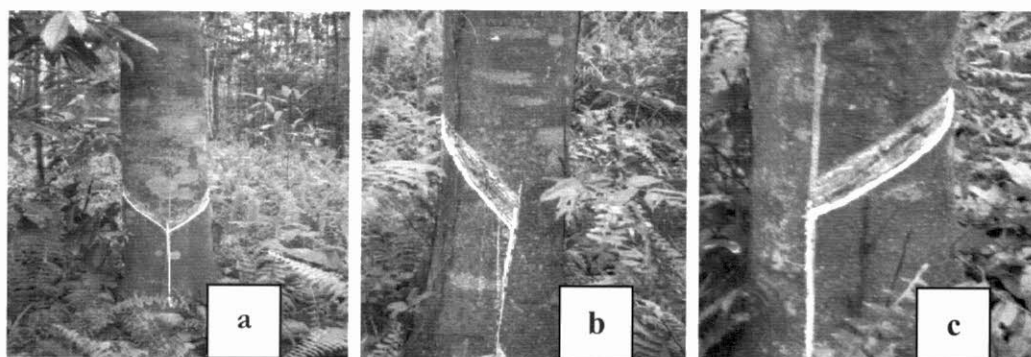


Gambar 3. Arah saluran getah dan alur sadap getah karet
 Figure 3. Direction of laticifers and groove rubber tapping

Tabel 1. Metode sadap, asumsi orientasi saluran getah, aspek teknis dan aspek produktivitas penyadapan

Table 1. Tapping method, assuming the orientation laticifers, technical and productivity aspects

Metode sadap (Tapping method)	Asumsi orientasi saluran getah (Assuming the orientation of laticifers)	Aspek teknis (Technical aspects)	Aspek produktivitas (Aspects of productivity)
Metode 1 	Saluran getah keberadaannya tidak beraturan	1) Mudah dilakukan karena umum dilakukan oleh penyadap jelutung di hutan alam 2) Waktu lebih lambat dibanding metode 1/2 spiral karena melakukan sayatan 2 arah	Waktu penyadapan lebih lambat dibanding metode sadap 1/2 Spiral sehingga hasil getah per satuan waktu lebih rendah
Metode 2 	Saluran getah miring dari kanan atas ke kiri bawah	1) Mudah dilakukan karena penyadap sudah mengenal metode tersebut terutama pada pohon karet 2) Waktu lebih cepat karena sayatan hanya satu arah dan menggunakan tangan kanan	Waktu penyadapan cepat sehingga hasil getah per satuan waktu tinggi
Metode 3 	Saluran getah miring dari kiri atas ke kanan bawah	1) Agak sulit dilakukan karena penyadap belum pernah melakukannya 2) Waktu lambat karena sayatan menggunakan tangan kiri	Waktu penyadapan paling lama sehingga hasil getah per satuan waktu sedikit/kecil



Gambar 4. Tiga metode sadap : a) Metode 1; b) Metode 2 dan c) Metode 3
Figure 4. Tapping methods : a) Methode 1; b) Method 2 and c) Method 3

C. Produksi Getah Sadapan

Rata-rata produksi getah jelutung dengan menggunakan 3 metode sadap tercantum pada Tabel 2. Produksi rata-rata terhadap 60 pohon contoh adalah 168,50 gram/pohon/sadap. Produksi rata-rata terbesar dihasilkan dari pohon yang disadap dengan metode 2 (187,00 gram)

diikuti metode 1 (177,75 gram) dan yang paling rendah adalah metode 3 (140,25 gram). Adanya perbedaan produksi getah dari 3 metode sadap tersebut kemungkinan disebabkan adanya perbedaan banyaknya saluran getah yang terpotong atau adanya saluran getah yang terpotong tidak maksimal sehingga getah yang keluar tidak maksimal pula.

Tabel 2. Rata-rata produksi getah jelutung (gram/pohon/sadap)
Table 2. Average production of jelutung gum (gram/tree/tapping)

Metode sadap (Tapping method)	Arah sayatan (Slicing direction)	Produksi (gram/pohon/sadap) Production (gram/tree/tapping)	Rata-rata (Average)
Metode 1	Atas	182,50	187,50
	Bawah	173,00	
Metode 2	Atas	157,50	177,75
	Bawah	217,50	
Metode 3	Atas	136,75	140,25
	Bawah	143,75	
Rata-rata (Average)			168,50

Keterangan : Metode 1 (Method 1) = sayatan bentuk V (slicing with "V" shape pattern)

(Remarks) : Metode 2 (method 2) = sayatan ½ spiral dari kiri atas ke kanan bawah (slicing with half-spiral pattern from the upper left to the lower right)

Metode 3 (Method 3) = sayatan ½ spiral dari kanan atas ke kiri bawah (slicing with half-spiral pattern from upper right to the lower left)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Tabel 3) diketahui bahwa perbedaan metode sadap berpengaruh sangat nyata terhadap produksi getah, sedangkan arah sayatan (ke atas dan bawah) dan interaksi antara metode sadap dengan arah sayatan tidak mempengaruhi produksi getah. Selanjutnya berdasarkan uji Duncan (Lampiran 2)

diketahui pula bahwa metode 2 tidak berbeda nyata dengan metode 1. Hal ini menunjukkan bahwa kedua metode sadap tersebut dapat menghasilkan getah dalam jumlah yang relatif sama. Hal ini juga menandakan bahwa kedua metode tersebut mampu memotong saluran getah secara optimal. Hal ini mungkin arah orientasi

saluran getah jelutung dari kanan atas ke arah kiri bawah seperti saluran getah pada pohon karet alam. Selanjutnya penyadapan dengan metode 3 menghasilkan getah terendah mungkin disebabkan karena arah sayatannya searah dengan arah saluran getah sehingga saluran getah tidak terpotong secara optimal. Disamping itu ada

kendala teknis yaitu penyadap tidak biasa menggunakan tangan kiri sehingga produktivitas getah per satuan waktu menjadi rendah. Penggunaan tangan kiri dalam melakukan aktifitas sebagian besar orang akan menemui kendala/kesulitan yaitu memerlukan waktu lebih lama dibanding menggunakan tangan kanan (Davies, *et.al.* 1983; McManus, 2002).

Tabel 3. Analisis sidik ragam produksi getah dengan metode sadap
Table 3. Analysis of variance of gum production and tapping method

Sumber keragaman (<i>Source of variance</i>)	Db (<i>df</i>)	Jumlah kuadrat (<i>Sum of squares</i>)	Kuadrat tengah (<i>Mean squares</i>)	F hit. (<i>F calc.</i>)	Pr > F	F 0,05/0,01
Metode sadap (MS) (<i>Tapping method</i>)	2	9.920,3	4.960,2	6,61**	0,007	3,55/6,01
Arah sayatan (AS) (<i>Slicing orientation</i>)	1	2.242,7	2.242,7	2,99	0,101	4,41/8,28
MS x AS	2	5.217,3	2.608,7	3,48	0,053	3,55/6,01
Galat (<i>Errors</i>)	18	13.499,5	750,0			
Total (<i>Total</i>)	23	30.879,8				

Keterangan (*Remarks*) : ** Sangat nyata (*Very significant*)

Rendahnya produksi getah menggunakan metode 3 juga disebabkan karena jumlah saluran yang terpotong lebih sedikit dibandingkan dengan yang lain.

Faktor yang mengakibatkan jumlah produksi getah metode 2 relatif sama dengan produksi getah metode 1 adalah panjang alur sadap pada kedua metode tersebut yang relatif sama yaitu $\frac{1}{2}$ spiral. Panjang alur sadap pada metode 1 juga $\frac{1}{2}$ spiral yang terdiri dari $\frac{1}{4}$ spiral dari kanan atas ke kiri bawah dan $\frac{1}{4}$ spiral dari kiri ke kanan bawah, meskipun ada kemungkinan pada alur sadap yang $\frac{1}{4}$ spiral tersebut jumlah saluran getah yang terpotong berbeda tetapi tidak signifikan.

Rata-rata produksi getah pada arah sayatan ke bawah lebih tinggi dibanding ke atas, yaitu 178,08 berbanding 158,92 gram/pohon/sayat (Tabel 4). Berdasarkan uji statistik (Tabel 3) diketahui bahwa arah sayatan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Williams (1963), penyadapan getah pohon jelutung bukit (*Dyera costulata* Hook. f) dengan berbagai ukuran diameter batang dimana penyadapan dilakukan setiap hari selama 2 minggu dengan arah sayatan ke atas dan ke bawah memperlihatkan hasil getah yang hampir sama. Lebih lanjut Williams (1965); Zulnely dan Rostiwati (1998) menyimpulkan bahwa produksi getah lebih dipengaruhi oleh metode sadap yang digunakan dan panjang alur sadap.

Tabel 4. Produksi getah rata-rata (g/pohon/sayat) pada sayatan ke arah atas dan bawah
Figure 4. Average gum production (g/tree/slicing) of the incision toward the top and bottom

Metode sadap (<i>Tapping method</i>)	Arah sayatan (<i>Slicing orientation</i>)	
	Atas (gram) (<i>Up</i>)	Bawah (gram) (<i>Down</i>)
Metode 1	157,50	217,50
Metode 2	182,50	173,00
Metode 3	136,75	143,75
Rata-rata (<i>Average</i>)	158,92	178,08

D. Sifat dan mutu getah

Rata-rata hasil analisis sifat mutu getah jelutung meliputi kadar air (%), kadar abu (%),

kadar kotoran (%), kadar nitrogen (%) dan kadar protein (%) pada Tabel 5.

Tabel 5. Sifat dan mutu getah jelutung
Table 5. The properties and quality of jelutong gum

No.	Parameter (<i>Parameter</i>)	Hasil analisis (<i>Result of analysis</i>)			
		Sampel 1 (<i>Sample</i>)	Sampel 2 (<i>Sample</i>)	Sampel 3 (<i>Sample</i>)	Rata-rata (<i>Average</i>)
1	Kadar air, % (<i>Moisture content</i>)	43,64	48,50	46,45	46,20
2	Kadar abu, % (<i>Ash content</i>)	0,07	0,02	0,04	0,04
3	Kadar kotoran, % (<i>Impurity</i>)	0,19	0,29	0,25	0,24
4	Kadar nitrogen, % (<i>Nitrogen content</i>)	0,07	0,07	0,08	0,07
5	Kadar ekstrak aseton, % (<i>Acetone extract content</i>)	55,72	50,20	52,22	52,71

Rata-rata nilai kadar air getah jelutung dari HTI adalah 46,20% (Tabel 5). Nilai tersebut lebih rendah dibanding nilai kadar air getah jelutung dari hutan alam yaitu 70% (Williams 1963).

Kadar abu menunjukkan banyaknya mineral yang terkandung dalam getah. Kadar abu getah jelutung HTI berkisar 0,02-0,07% dengan rata-rata 0,04% (Tabel 5). Kadar abu getah jelutung ini ternyata lebih rendah dibandingkan nilai kadar abu getah karet yang mencapai 0,5-1,0% (Jayanthi dan Sankaranarayanan, 2005). Dengan demikian getah jelutung sedikit sekali mengandung bahan-bahan mineral dibanding getah karet.

Kotoran getah jelutung dapat berupa serbuk atau potongan kecil kulit pohon, daun, dan lain-lain. Kadar kotoran getah jelutung hasil sadapan

dari HTI berkisar 0,19-0,29% dengan rata-rata 0,25% (Tabel 5). Nilai ini lebih rendah dibandingkan dengan kadar kotoran getah jelutung hutan alam asal Jambi yang mencapai 3,53% (Waluyo, 2003). Besar kecilnya kadar kotoran getah dapat dipengaruhi oleh keterampilan, kehati-hatian dan kepedulian penyadap terhadap getah hasil sadapan. Tingginya kadar kotoran dapat dihindari apabila tidak membiarkan adanya kotoran dalam wadah penampung getah pada waktu penyadapan.

Hasil pengukuran kadar nitrogen dan kadar protein getah jelutung HTI dicantumkan pada Tabel 5 dan 6. Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata kadar nitrogen dan protein getah jelutung HTI berturut-turut sebesar 0,07% dan

0,46%. Nilai ini lebih rendah dibandingkan dengan nilai sejenis pada getah karet, tetapi sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan kadar nitrogen dan protein getah jelutung hutan alam asal Kalimantan 0,03% dan 0,16% maupun asal Kedah, Malaysia 0,03% dan 0,16% (Giorgi, 1929). Kadar nitrogen dan kadar protein getah karet tergolong tinggi yaitu 0,6% nitrogen dan 2-3% protein (Jayanthi dan Sankaranarayan, 2005). Getah jelutung tidak menimbulkan bau walaupun disimpan dalam waktu lama karena kadar proteinnya rendah, sebaliknya getah karet dapat menimbulkan bau yang menyengat karena terjadi pembusukan protein. Disamping itu protein pada getah karet bersifat *allergen* terhadap kulit apabila terjadi kontak yang cukup lama dan tidak

dapat digunakan sebagai bahan makanan ataupun campuran makanan (Jayanthi dan Sankaranarayan, 2005).

Kadar ekstrak aseton getah jelutung HTI berkisar 50,20-55,72% dengan rata-rata 52,71% (Tabel 5). Kadar ekstrak aseton menunjukkan besarnya kadar resin yang terdapat pada getah jelutung. Kadar resin getah jelutung HTI lebih rendah dibanding kadar resin getah jelutung dari hutan alam 77,8% (Williams 1963) dan lebih rendah dibanding getah karet yang hanya 1,5-3,5% (Jayanthi dan Sankaranarayan 2005). Tingginya kandungan resin dalam getah jelutung inilah yang menyebabkan koagulumnya tidak kokoh atau rapuh dan mudah dipatahkan dengan tangan dibanding dengan getah karet yang sangat elastis.

Tabel 6. Perbandingan kadar nitrogen dan protein getah jelutung dari HTI, hutan alam dan getah karet

Table 6. Comparison of nitrogen and protein contents in jelutung gum sapped from HTI with those in jelutung gum from natural forest tree and those in latex from natural rubber tree

No.	Getah jelutung HTI (<i>Jelutung gum originated from HTI</i>)		Getah jelutung hutan alam (<i>Jelutung gum originated from natural forest</i>)		Getah karet (<i>Natural rubber</i>)	
	Kadar nitrogen (<i>Nitrogen content</i>) (%)	Kadar protein (<i>Protein content</i>) (%)	Kadar nitrogen (<i>Nitrogen content</i>) (%)	Kadar protein (<i>Protein content</i>) (%)	Kadar nitrogen (<i>Nitrogen content</i>) (%)	Kadar protein (<i>Protein content</i>) (%)
1	0,07	0,44	--	--	--	--
2	0,07	0,44	0,025 ¹	0,156 ¹	0,6**	2-3**
3	0,08	0,50	0,026 ²	0,162 ²	--	--
Rata-rata (<i>Average</i>)	0,07	0,46				

Keterangan: * Georgi (1929), ** Nwaroh and Enyiegbulam (1998), *** Jayanthi dan Sankaranarayanan (2005),
(*Remarks*) ¹ berasal dari Kalimantan (*Originated from Kalimantan*), dan ² berasal dari Kedah (*Originated from Kedah*)

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Jenis jelutung yang ditanam di hutan tanaman industri termasuk jenis jelutung rawa (*Dyera polyphylla* Miq. Steenis atau *Dyera lowii* Hook. f.).

Metode penyadapan yang menghasilkan getah jelutung yang optimal adalah metode 2 yaitu

sayatan 1/2 spiral dari kiri atas ke kanan bawah (1/2 S Kr-Kn) dan metode 1 yaitu sayatan berbentuk "V".

Getah jelutung memiliki sifat-sifat sebagai berikut : kadar air 46,20%, kadar abu 0,04%, kadar kotoran 0,24%, kadar nitrogen 0,07%, kadar protein 0,46% dan kadar ekstrak aseton (kadar resin) 52,71%.

B. Saran

Disarankan dalam melakukan penyadapan getah jelutung digunakan metode sadap/sayatan ½ S Kr-Kn karena mudah untuk diaplikasikan dan perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui arah orientasi saluran getah jelutung sebenarnya

DAFTAR PUSTAKA

- ASTM. 1997. Standard Test Methods for Rubber Product-Chemical Analysis. D 297-93. Easton, MD. USA.
- Badan Standardisasi Nasional. 2000. Standard Indonesian Rubber (SIR) SNI 06.1903-2000. Jakarta.
- Boer, E. and Ella, A.B. (Editors), 2001. Plant Resources of South-East Asia. No. 18. Plants producing exudates. Prosea, Bogor, Indonesia. 189 pp.
- Burkill, L.H. 1955. A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsular. London. Vol 1 : 875-883.
- Coppen, J.J.W. 1995. Gum, resins, and latexes of plant origin. Non Wood Forest Products. No.6. FAO, Roma.
- Davies, B.T. and M. Mebarki. 1983. Speed of forward hand movement-the effect of age, sex, posture and hand. Ergonomics 26(11) : 1077-1079.
- Direktorat Jenderal Bina Produksi Kehutanan. 2007. Pembangunan Hutan Tanaman Industri. <http://www.dephut.go.id/HTI>. Diakses tanggal 15 Maret 2008.
- Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan. 2011. Pengembangan Industri Kehutanan Berbasis Hutan Tanaman. <http://www.forda-mof.org>. Diakses tanggal 11 Desember 2012.
- Georgi, C.D.V. 1929. Jelutung. The Malayan Agricultural Journal XVII(5) : 101-117.
- Jayanthi, T. and P.E. Sankaranarayanan. 2005. Measurement of Dry Rubber Content in Latex Using Microwave Technique. Measurement Science Review, 5(3): 50-54.
- Lemmens, R.H.M.J., I. Soerianegara and W.C. Wong. 1995. Plant Resources of South Asia. Timber Trees : Minor Commercial Timber. No. 5(2) : 225-230. Prosea, Bogor.
- Martawijaya, A.; I. Kartasujana; K. Kadir dan S.A. Prawira. 2005. Atlas Kayu Indonesia. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan. Bogor.
- Mattjik, A. dan I. M. Sumertajaya. 2002. Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan MINITAB. Jilid I. IPB PRESS Bogor.
- McManus, 2002. Right hand, left hand : The origins of asymmetry in brains, bodies, atoms, and cultures. Weidenfeld & Nicolson, Ltd. Great Britain.
- Nwaroh, K.O. and M.E. Enyiegbulam. 1998. Enhancement of Resistance to Oxidation Degradation of Natural Rubber Through Latex Degradation. Chinese Journal of Polymer Science, 16(2) : 170-175.
- Panjaitan, S., S. Lestari dan Rusmana. 2005. Analisis Kelayakan Usaha Dan Prospek Pengembangan Budidaya Jelutung (*Dyera polyphylla* Miq. Steenis.) Galam, Balai Litbang Hutan Tanaman Banjarbaru, Vol. 1(2) : 50-65.
- Partadiredja, S. dan A. Koamesakh. 1973. Beberapa Catatan tentang Getah Jelutung di Indonesia. Proyek Penyusunan Kertas Kerja Hasil Hutan Non Kayu, Direktorat Jenderal Kehutanan. Seri No. IX.
- Pratiwi. 2000. Potensi dan Prospek Pengembangan Pohon Jelutung untuk hutan Tanaman. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dan Perkebunan, Bogor. Buletin Kehutanan dan Perkebunan, Vol 1(2) : 111-117.
- Siregar, T.H.S. 1995. Teknik Penyadapan Karet. Kanisius. Yogyakarta.
- Subagyo, T. 2004. Teknik Penyadapan Getah Jelutung (*Dyera lowii* Hook.f.) pada Hutan Tanaman Industri PT. Dyera Hutan Lestari, Jambi. Makalah Lokakarya Pengembangan

- Aneka Usaha Kehutanan (AUK) Dalam Rangka Rehabilitasi Hutan dan Lahan Di Prop. Jambi. Tanggal 14 Desember 2004.
- Sumadiwangsa, S. 1973. Klasifikasi dan Sifat Beberapa Hasil Hutan Bukan Kayu. Lembaga Penelitian Hasil Hutan, Bogor. Laporan No. 28.
- Sumarmadji. 2006. Teknik Eksploitasi Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*). Pusat Penelitian Karet. Medan.
- Waluyo, T.K. 2003. Perbandingan Sifat Fisiko-kimia Beberapa getah Jelutung (*Dyera* sp.) Olahan. Makalah Ekspose Hasil-hasil Penelitian Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera dalam Mendukung Pengelolaan Hutan Lestari. Tanggal 17 Desember 2003 di Medan.
- Whitmore, T.C., I.G.M. Tantra and U. Sutisna. 1989. Tree Flora of Indonesia. Check List for Kalimantan. Agency for Forestry Research and development, Forest Research and Development Center, Bogor. Indonesia.
- Williams, L. 1963. Economic Botany : Laticiferous plants of economic importance IV, Jelutung (*Dyera* spp.). The New York Botanical Garden. Baltimore, Maryland : 110-126.
- Zulnely dan T. Rostiwati. 1998. Pengaruh Lingkaran pohon dan Lebar Torehan terhadap Hasil Getah Jelutung di Kalimantan Tengah. Buletin Penelitian Hasil Hutan Vol. 16(1) : 49-60.

Lampiran 1. Hasil analisa statistik pengaruh metode sadap dan arah sadap terhadap produksi getah jelutung

Multilevel Factorial Design

Factors: 2 Replicates: 4
Base runs: 6 Total runs: 24
Base blocks: 1 Total blocks: 1

Number of levels: 3, 2

General Linear Model: hasil getah versus metode sadap, arah sadap

Factor	Type	Levels	Values
Metode sadap	fixed	3	1, 2, 3
Arah sadap	fixed	2	1, 2

Analysis of Variance for hasil getah, using Adjusted SS for Tests

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Metode sadap	2	9920.3	9920.3	4960.2	6.61	0.007
Arah sadap	1	2242.7	2242.7	2242.7	2.99	0.101
Metode sadap*Arah sadap	2	5217.3	5217.3	2608.7	3.48	0.053
Error	18	13499.5	13499.5	750.0		
Total	23	30879.8				

S = 27.3856 R-Sq = 56.28% R-Sq(adj) = 44.14%

Karena p value = 0.007 < alpha = 0.05 maka metode yang diberikan berpengaruh terhadap banyaknya getah. Jadi, minimal ada satu metode yang memberikan pengaruh berbeda terhadap banyaknya getah.

Lampiran 2. Uji Duncan terhadap metode sadap

- Metode sadap A = sayatan 1/2 spiral dari kiri atas ke kanan bawah
- Metode sadap B = sayatan berbentuk "V"
- Metode sadap C = sayatan 1/2 spiral dari kanan atas ke kiri bawah

Alpha (α)	0.05
Galat derajat bebas (<i>Errordegrees offreedom</i>)	21
Galat kuadrat tengah (<i>Errormean square</i>)	992.3036
<hr/>	
Jumlah rata-rata (<i>Number of means</i>)	2 3
Kisaran kritis (<i>Critical Range</i>)	32.75 34.39

Nilai rata-rata yang mempunyai huruf sama tidak berbeda
(*Means with the same letter are not significantly different*)

Duncan grouping	Rata-rata <i>Mean</i>	N	Metode (<i>Method</i>)
A	187.50	8	A
A	177.88	8	B
B	140.25	8	C

Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan diatas, metode A dan B memberikan pengaruh yang sama terhadap banyaknya getah. Tapi kedua metode tersebut memberikan pengaruh yang berbeda dengan metode C. Metode A dan B sama-sama lebih baik diterapkan karena lebih banyak menghasilkan getah dibandingkan dengan metode C.