

Produktivitas Getah Pinus (*Pinus Merkusii* Jungh Et De Vriese) Berdasarkan Ketinggian Tempat dan Konsentrasi Stimulansia Asam Cuka (C₂H₄O₂)
Productivity of Pine Sap (*Pinus merkusii* Jungh et de Vriese) Based Elevation and Concentration Stimulant Vinegar Acid (C₂H₄O₂)

Arvand Samosir^a, Ridwanti Batubara^b, Afifuddin Dalimunte^b

^aProgram Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara,

Jl. Tri Dharma Ujung No. 1 Kampus USU Medan 20155 (*Penulis korespondensi, jukipimroi@gmail.com)

^bProgram Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan 20155

Abstract

*The Production of oleoresin is affected by the application of stimulant and effect of elevation. The purpose of this research were to know the effect of C₂H₄O₂ stimulant and effect of elevation to *P. merkusii* and to know the C₂H₄O₂ concentration and the best of elevation. This research were carried at working area of PT. Inhutani IV, Siborong-borong in March – April 2014 using factorial randomized block design with two factors, i.e. the concentration of stimulant (0, 10, 20 and 30%) and elevation (900 m, 1050-1150 m, 1150-1250 m, 1250-1350 m and 1350-1400 m). Parameter measured were quality and quantity of oleoresin (gram). Result of this research showed that the application of C₂H₄O₂ stimulant on the tapping of pine trees increase considerably to oleoresin. The concentration of C₂H₄O₂ (30%) and the elevation 900 meters can gave the best product of oleoresin, i.e. 154,15 grams/tree/month. Quality of oleoresin were got at this research was B quality.*

Key word : P. merkusii, resin, stimulant, elevation.

PENDAHULUAN

Pinus merkusii merupakan satu-satunya jenis pinus yang tumbuh asli di Indonesia. *P. merkusii* termasuk dalam jenis pohon serbaguna yang terus menerus dikembangkan dan diperluas penanamannya pada masa mendatang untuk menghasilkan kayu, produksi getah dan konservasi lahan. Hampir semua bagian pohonnya dapat dimanfaatkan, antara lain bagian batangnya dapat disadap untuk diambil getahnya. Getah tersebut diproses lebih lanjut menjadi gondorukem dan terpentin. Gondorukem dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk membuat sabun, resin dan cat. Terpentin digunakan untuk bahan industri, parfum, obat-obatan dan desinfektan. Hasil kayunya bermanfaat untuk konstruksi, korek api, pulp, dan kertas serat panjang. Bagian kulitnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar dan abunya dapat digunakan untuk bahan campuran pupuk, karena mengandung kalium (Dahlan dan Hartoyo, 1997).

Menurut Badan Pusat Statistik Sumatera Utara tahun 2004, bahwa produksi hasil hutan getah pinus Sumatera Utara sebesar 295.63 kg/tahun. Penurunan produksi getah pinus dari tahun ke tahun disebabkan oleh sadapan pinus yang semakin berkurang (Sugiyono et. al., 2001). Di lain pihak permintaan pasar akan gondorukem dan terpentin semakin meluas sehingga hal tersebut mendorong rimbawan untuk meningkatkan efisiensi dan intensifikasi sadapan tanpa melanggar kaidah-kaidah manajemen hutan yang berlaku. Salah satu usaha yang sedang dicoba adalah penggunaan stimulansia kimia untuk meningkatkan hasil getah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas getah pinus yaitu kualitas tempat tumbuh, umur, kerapatan, sifat genetis, ketinggian tempat, kualitas

dan kuantitas tenaga sadap serta perlakuan dan metode sadapan. Faktor-faktor tersebut dapat diperinci bahwa produktivitas getah dipengaruhi juga oleh faktor luas areal sadap, kerapatan pohon, jumlah koakan tiap pohon, arah sadap terhadap matahari, jangka waktu pelukaan, sifat individu pohon dan keterampilan penyadap serta pemberian stimulasi (Santosa, 2010).

Menurut Wibowo (2006), dalam upaya meningkatkan produksi getah dengan menggunakan stimulansia asam, hal yang perlu diperhatikan adalah tentang konsentrasi asam. Jika konsentrasinya terlalu rendah, upaya ini kurang efektif. Sebaliknya, jika konsentrasinya terlalu tinggi, dapat mengakibatkan kayu pohon pinus menjadi kering.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan perlakuan asam cuka karena asam cuka lebih ramah lingkungan, harganya murah dan mudah didapat. Konsentrasi asam cuka yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0, 10, 20, dan 30%.

BAHAN DAN METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di areal kerja PT. Inhutani IV Unit Sumatera Utara-Aceh, tepatnya di Siborong-borong, Tapanuli Utara dan di Tahura, Berastagi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2015 sampai Maret 2015. Sedangkan untuk uji Laboratorium, dilakukan di Laboratorium Analisis Kimia Bahan Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara..

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah *Pinus merkusii* dan asam cuka. Adapun alat yang digunakan di lapangan adalah GPS, *bark shaver* (pembersih kulit), pita ukur, pisau sadap, tempurung, talang sadap (lips)

berupa lempengan seng, alat tulis, timbangan, dan kalkulator.

Alat yang digunakan di laboratorium adalah kertas saring, cawan, oven, desikator, penjepit, dan batang pengaduk (spatula). Bahan yang digunakan adalah minyak terpenin dan getah *P. merkusii*.

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu:

Faktor 1 : Ketinggian tempat tumbuh *P. merkusii* (T)

Dengan 5 taraf :

T1 = 900 mdpl

T2 = 1050-1150 mdpl

T3 = 1151-1250 mdpl

T4 = 1251-1350 mdpl

T5 = 1351-1400 mdpl.

Faktor 2 : Pemberian stimulasi asam cuka (C)

Dengan 4 taraf :

C1 = Tanpa pemberian stimulasi asam cuka

C2 = 10%

C3 = 20%

C4 = 30%.

Model matematis untuk percobaan ini adalah :

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

Keterangan :

Y_{ijk} = Produksi getah pada ketinggian ke-i dan penambahan asam cuka ke-j dan ulangan ke-k

μ = Nilai rata-rata umum

α_i = Pengaruh ketinggian tempat ke-i (i = 1, 2, 3, 4, 5)

β_j = Pengaruh pemberian asam cuka ke-j (j = 0, 10%, 20%, 30%)

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh interaksi antara ketinggian ke-i dan penambahan konsentrasi asam cuka ke-j

p_k = Pengaruh ketinggian tempat dan pemberian stimulasi asam cuka terhadap ulangan ke-k (k=1,2,3)

ε_{ijk} = Pengaruh galat percobaan karena adanya pengaruh ketinggian tempat ke-i, penambahan asam cuka ke-j, dan ulangan ke-k

Prosedur Penelitian

Pengumpulan data di lapangan diambil dengan melakukan kegiatan pelukaan pohon (penyadapan) di lapangan. Penyadapan getah dilakukan dengan menggunakan sistem V (metode riil), dengan urutan kerja sebagai berikut:

Penyadapan getah dimulai dengan melakukan pengukuran diameter batang pohon pinus yang akan disadap dengan menggunakan pita ukur dan memilih pohon yang jarak antara pohon yang satu dengan yang lainnya seragam. Bagian batang yang akan disadap, kulitnya dibersihkan tanpa melukai kayunya. Selanjutnya, pola sadap dibuat di bagian tengah kulit yang sudah dibersihkan dengan menggunakan mal sadap. Pola sadap ini dibuat untuk

menetapkan letak saluran tengah dan letak dimana luka sadap harus dibuat. Kemudian, buat luka dengan menggunakan metode riil dengan menggunakan alat sadap yang disebut kadukul. Luka sadap dibuat dengan arah miring keatas, dengan membentuk sudut kemiringan 40°. Cara pembuatan luka sadap dengan menarik pisau ke arah atas. Pemasangan talang dilakukan setelah pembuatan pola sadap. Kemudian, pasang talang sadap pada pohon, kemudian ditekuk ke atas dan bagian tengahnya ditekan dengan menggunakan palu agar masuk ke dalam saluran tengah, dengan demikian getah dapat tertampung melalui talang. Selanjutnya batok penampung getah diletakkan dengan baik agar penampungan getah tidak terganggu. Pemberian stimulasi asam cuka pada pohon yang sudah dilukai, stimulasi disemprotkan setiap 5 (lima) hari dalam satu bulan. Pemungutan getah tergantung dari produktivitas getah yang dihasilkan oleh tanaman *P. merkusii*. Pemungutan dilakukan setelah satu bulan penyadapan. Pengukuran Produktivitas Getah.

Parameter Penelitian

1. Volume getah pinus

Volume getah pinus yang di peroleh dari hasil penyadapan. Menurut Soenarno, *et. al.* (2000), perhitungan produksi getah rata-rata dinyatakan dalam satuan gram/pohon/hari dihitung sebagai berikut:

$$Y = \frac{V}{I}$$

Dimana : Y = Produksi getah (g/pohon/hari)

V = Volume getah yang dipungut (g)

I = Intensitas pemungutan (hari)

2. Kualitas getah pinus

Menurut standar SNI 7837:2012, kualitas getah pinus dibedakan atas dua kelas yaitu :

a. Mutu A

- Berwarna putih bening
- Kadar Air $\leq 7\%$
- Kadar Kotoran $\leq 7\%$
- Kadar air + Kadar Kotoran $\leq 14\%$

b. Mutu B

- Putih sampai keruh kecoklat-coklatan
- $7\% < \text{kadar kotoran} \leq 9\%$
- $7\% < \text{kadar air} \leq 9\%$
- $14\% < \text{kadar air} + \text{kadar kotoran} \leq 18\%$

Untuk pengujian warna getah pinus dilakukan dengan uji visual atau secara kasat mata, sedangkan untuk kadar kotoran dan kadar air akan di uji dengan uji laboratorium. Berikut contoh gambar getah mutu A dan mutu B (Gambar 1).



Gambar 1. Warna Kualitas Getah Pinus (a) Mutu A (b) Mutu B

a. Uji Kadar Kotoran

Pengujian kadar kotoran getah pinus dilakukan dengan penimbangan contoh getah pinus (berat awal), kemudian melarutkan getah tersebut hingga larut dengan menambahkan minyak terpentin 15 ml dengan cara diaduk. Langkah selanjutnya yaitu penimbangan kertas saring ukuran 100 mesh (berat kertas saring), kemudian melakukan penyaringan getah dan ditampung cairan hasil filtrasi pada wadah lain. Langkah terakhir yaitu dengan menimbang kertas saring dan kotoran (berat akhir). Rumus untuk menghitung kadar kotoran adalah sebagai berikut:

$$KK (\%) = \frac{(b.akhir) - (b.kertas saring)}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

b. Uji Kadar Air

Pengujian kadar air getah pinus dilakukan dengan penimbangan berat sampel getah pinus (berat awal). Kemudian, cawan yang akan digunakan dikeringkan selama 15 menit, setelah itu diangkat dan dikeringkan di dalam desikator selama 15 menit. Langkah selanjutnya adalah dengan memasukkan cawan yang telah berisi sampel kedalam oven dengan suhu 105°C selama 2 jam. Setelah 2 jam, diambil cawan dan dimasukkan kedalam desikator selama 15 menit. Kemudian cawan diangkat dari desikator dan ditimbang berat cawan dan sampel setelah pengeringan. Rumus untuk menghitung kadar air yaitu :

$$KA(\%) = \frac{B. Awal - (B. Akhir)}{B. Awal} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produktivitas Getah *P. merkusii*

Hasil pengumpulan data di lapangan meliputi produktivitas getah *P. merkusii* yang diperoleh dengan cara melakukan penyadapan pada pohon *P. merkusii* dengan menggunakan sadapan metode ril. Pohon yang disadap berumur ± 20 tahun dengan diameter 32-40 cm pada ketinggian tempat tumbuh 900-1400 mdpl.

Pada penyadapan pohon diperoleh hasil produktivitas getah selama 30 hari yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produktivitas Getah *P. merkusii* (gram/bulan).

Perlakuan	T1	T2	T3	T4	T5
C1	90,43	73,24	76,50	75,78	78,68
C2	111,92	101,11	77,63	91,11	115,26
C3	118,34	101,92	110,61	104,31	111,36
C4	154,15	116,49	109,54	113,60	111,87

Pada Tabel 1. dapat diketahui bahwa interaksi yang memberikan produktivitas getah rata-rata terbesar adalah konsentrasi stimulan 30% dengan ketinggian 900 mdpl yaitu sebesar 154,15 g/bulan. Untuk perlakuan konsentrasi stimulan, konsentrasi sebesar 30% menempati posisi pertama dalam memberikan hasil produktivitas getah rata-rata pinus terbesar. Hal ini disebabkan pemberian stimulan asam yang mempengaruhi produktivitas getah dan ketinggian tempat mempengaruhi suhu lingkungan, semakin tinggi ketinggian suatu tempat maka suhu lingkungan semakin rendah dan kelembaban semakin tinggi. Hal ini mempengaruhi produktivitas getah, karena getah akan cepat membeku pada suhu yang rendah dan kelembaban yang tinggi.

Berdasarkan hasil tersebut di atas, maka diperoleh pilihan perlakuan dengan perlakuan yang memberikan produktivitas getah rata-rata terbesar yaitu interaksi perlakuan antara konsentrasi stimulan 30% dengan ketinggian tempat tumbuh 900 mdpl, sedangkan untuk perlakuan pemberian stimulan asam pada penyadapan pinus dipilih konsentrasi 30%. Mengingat bahwa stimulan yang digunakan adalah asam cuka yang merupakan asam ramah lingkungan dan tidak merusak pohon sesuai dengan pernyataan (Kasmudjo, 1992), penggunaan stimulan asam dapat menyebabkan terbukanya saluran getah yang menyempit atau tersumbat melalui proses penghangatan oleh asam. Akibatnya, saluran getah dan sel-sel parenkim terhidrolisis, tekanan menurun, cairan sel keluar sehingga getah menjadi lebih encer dan lebih lama keluarnya. Oleh karena itu pemilihan penggunaan konsentrasi stimulan sebesar 30% merupakan pemilihan konsentrasi yang tepat dan diharapkan dapat meningkatkan produktivitas getah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yusnita *et. al* (2001) bahwa pemilihan konsentrasi stimulan yang tepat diharapkan dapat meningkatkan produksi getah dan menurunkan biaya stimulan serta menurunkan resiko kesehatan pohon, penyadap dan lingkungan.

Berdasarkan pernyataan Adi (2008) bahwa produksi getah *P. merkusii* adalah 27,6 kg/pohon/tahun, namun dapat dilihat pada Tabel 1,

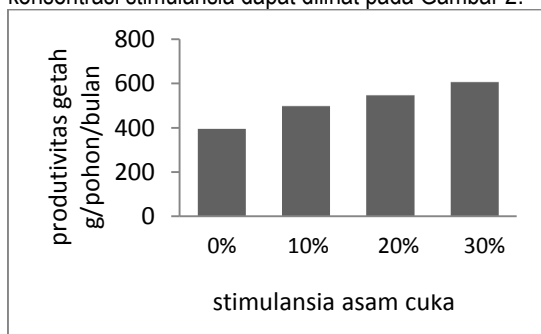
hasil produksi getah yang didapatkan jauh lebih rendah dari 27,6 kg/pohon/tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas getah rata-rata tertinggi selama 1 tahun adalah 1,85 kg/pohon/tahun. Dapat dikatakan bahwa produksi getah hasil penelitian ini tergolong rendah, hal ini dikarenakan faktor ketinggian tempat tumbuh pinus yang diteliti adalah pada ketinggian 900 mdpl. Hermawan (1992) yang melakukan penelitian di KPH Kediri dan KPH Lawu DS, mengemukakan bahwa tegakan pinus yang tumbuh pada elevasi rendah (sampai dengan 500 mdpl) memiliki produksi yang tinggi apabila dibandingkan dengan tegakan pinus dengan elevasi yang sedang (500-1000 mdpl) dan tinggi (diatas 1000 mdpl). Hal ini dapat terjadi karena semakin tinggi elevasi maka suhu udara semakin dingin sehingga menyebabkan getah cepat membeku dan menutup saluran getah. Faktor lain yang mempengaruhi produktivitas getah adalah sistem penyadapan yang digunakan. Penelitian ini menggunakan sadapan metode riil sedangkan dalam Adi (2008) menggunakan metode Koakan dengan jumlah 6 koakan/pohon.

Penelitian ini menggunakan asam cuka sebagai stimulan asam dalam bentuk cairan, sehingga penggunaannya dengan cara disemprotkan ke daerah yang dilukai. Setelah pohon dilukai stimulan langsung disemprotkan ke bagian luka

Perbedaan jumlah stimulan yang diberikan untuk setiap luka dapat mempengaruhi hasil produksi getah, namun dalam penelitian ini tidak ada ukuran yang pasti untuk setiap penyemprotan luka, akan tetapi diasumsikan bahwa banyak stimulan yang dikeluarkan dari wadah penyemprot (*sprayer*) untuk sekali semprot adalah sama karena jenis wadah yang digunakan adalah sama dan besar lubang semprot juga sama. Jarak semprot dan angin juga mempengaruhi hasil getah sehingga dalam penelitian ini ketika kegiatan penyemprotan stimulan berlangsung mata semprot diusahakan selalu dekat dengan luka dan mata semprot diatur agar arah semprotan terfokus. Jika semprotan menyebar maka kemampuan stimulan untuk menstimulir getah menjadi berkurang atau tidak seragam dan akan mempengaruhi getah yang diperoleh.

Pengaruh Konsentrasi Stimulan

Hasil produktivitas getah dengan perlakuan konsentrasi stimulan dapat dilihat pada Gambar 2.



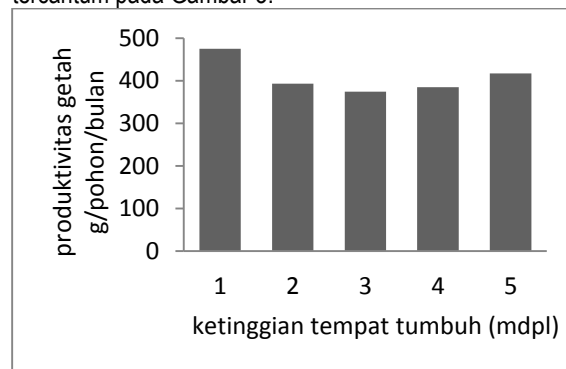
Gambar 2. Hasil Produktivitas Getah dengan Perlakuan Konsentrasi Stimulan

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa nilai produktivitas getah cenderung meningkat seiring dengan penambahan konsentrasi stimulan. Hal ini berarti semakin tinggi konsentrasi stimulan maka nilai produktivitas getah yang dihasilkan cenderung semakin besar. Kenaikan nilai produktivitas getah berbanding lurus dengan tinggi konsentrasi stimulan. Penggunaan stimulan asam menyebabkan getah yang keluar semakin banyak, hal ini sesuai dengan pernyataan Kasmudjo (1992) bahwa penggunaan stimulan asam dapat menyebabkan terbukanya saluran getah yang menyempit atau tersumbat melalui proses penghangatan asam. Akibatnya, saluran getah dan sel-sel parenkim terhidrolisis, tekanan menurun, cairan sel keluar sehingga getah menjadi lebih encer dan lebih lama keluarnya. Secara umum, perbedaan konsentrasi stimulan yang digunakan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap produktivitas getah rata-rata yang dihasilkan, akan tetapi, Sudrajat (2002), mengemukakan bahwa pemakaian kadar stimulan yang tinggi belum tentu memberikan hasil getah yang lebih besar.

Penggunaan stimulan diperlukan pada areal percobaan di Siborong-borong ini, dikarenakan suhu di areal ini relatif rendah dan kelembaban tinggi, sehingga getah akan cepat menggumpal dan menyebabkan saluran menjadi sempit dan tersumbat maka dari itu aliran getah akan terhambat atau berhenti. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sugiyono *et al.* (2001) yang menyatakan bahwa agar permukaan luka sadapan selalu terbuka dan getah tidak membeku dapat digunakan stimulan.

Pengaruh Diameter Pohon Pinus

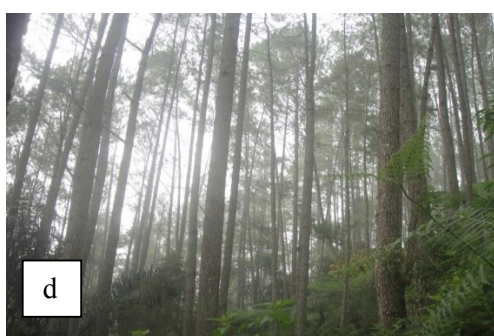
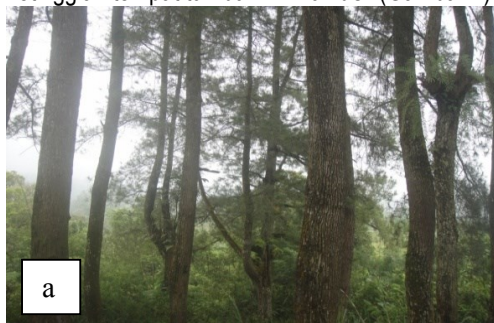
Produktivitas getah hasil penelitian dengan perlakuan ketinggian tempat tumbuh *P. merkusii* tercantum pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Produktivitas Getah dengan Perlakuan Ketinggian Tempat.

Hasil uji beda nyata *Duncan* (Lampiran 2) menunjukkan bahwa perbedaan ketinggian tempat tumbuh *P. merkusii* tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada ketinggian 900-1400 mdpl, walaupun pada ketinggian ke-2, ke-3, dan ke-4 lebih sedikit dibandingkan pada ketinggian ke-1 dan ke-5. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti suhu dan kualitas tempat tumbuh. Hal ini sesuai dengan

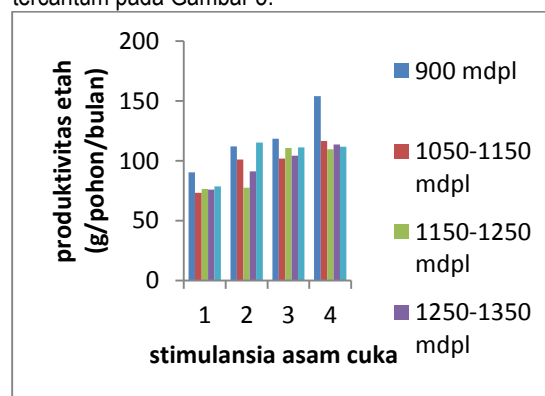
pernyataan Sumadiwangsa, *et. al.* (1999) yang menyatakan produktivitas getah pohon pinus dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor statis (genotipe, umur, kerapatan pohon, elevasi, kesuburan tanah, dan iklim) serta faktor dinamis (cara dan alat penyadapan, kadar stimulan dan keterampilan tenaga penyadap). Berikut beberapa tegakan pada berbagai ketinggian tempat tumbuh *P. Merkusii* (Gambar 4).



Gambar 4. Tegakan *P. merkusii* pada Berbagai Ketinggian (a) 900 mdpl (b)1050-1150 mdpl (c) 1151-1250 mdpl (d) 1251-1350 mdpl (e) 1351-1400 mdpl.

Pengaruh Interaksi Ketinggian Tempat dengan Konsentrasi Stimulansia Asam Cuka

Hasil produktivitas getah dengan perlakuan interaksi ketinggian tempat dan stimulansia asam cuka tercantum pada Gambar 5.



Gambar 5. Produktivitas Getah dengan Perlakuan Interaksi Ketinggian Tempat dan Stimulansia Asam Cuka

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi perlakuan yang memberikan produktivitas getah rata-rata tertinggi adalah konsentrasi stimulansia 30 % dan dengan ketinggian 900 mdpl yakni sebesar 154,15 g/pohon/bulan, sedangkan yang terkecil adalah interaksi antara perlakuan tanpa stimulansia dan dengan ketinggian 1050-1150 mdpl yakni sebesar 73,24 g/pohon/bulan. Untuk interaksi antara ketinggian tempat dan konsentrasi stimulansia asam cuka tidak memberikan pengaruh yang nyata (Lampiran 2) terhadap produktivitas getah. Gambar 6 menunjukkan bahwa besarnya produksi getah pinus tidak berbeda jauh dari ketinggian 900-1400 mdpl. Dapat disimpulkan, hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara ketinggian tempat dan konsentrasi stimulansia asam cuka tidak memberikan pengaruh nyata terhadap produktivitas getah pada ketinggian 900-1400 dengan konsentrasi 0,10,20, dan 30%.

Kualitas Getah Pinus

Uji laboratorium kualitas getah pinus dilakukan di Laboratorium Analisis Kimia Bahan Pangan Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Dari hasil uji analisis laboratorium, diperoleh hasil seperti yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Kualitas Getah Pinus (Siborong-borong).

No.	Karakteristik	Satuan	Standar SNI	
			Mutu A	Mutu B
1	Warna	Keruh kecokelatan	Putih	Keruh kecokelatan-cokelat
2	KK	9,26%	≤ 7%	>7%
3	KA	17,14%	≤ 7%	>7%

Keterangan:

KK = Kadar Kotoran

KA = Kadar Air

Pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa getah pinus pada penelitian ini adalah getah pinus dengan mutu B, hal ini sesuai dengan syarat mutu getah pinus SNI 7837:2012. Uji laboratorium kualitas getah di Tahura, Tongkoh diperoleh hasil seperti yang tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Kualitas Getah Pinus (Tahura, Tongkoh).

No.	Karakteristik	Satuan	Standar SNI	
			Mutu A	Mutu B
1	Warna	Keruh	Putih	Keruh kecokelatan, cokelat
2	KK	8,27%	≤ 7%	>7%
3	KA	12,01%	≤ 7%	>7%

Keterangan:

KK = Kadar Kotoran

KA = Kadar Air

Pada Tabel 3, dapat dilihat bahwa getah pinus pada penelitian ini adalah getah pinus dengan mutu B, hal ini sesuai dengan syarat mutu getah pinus SNI 7837:2012. Mutu getah pinus di Siborong-borong tidak berbeda dengan getah di Tahura yaitu mutu B, walaupun kadar air dan kadar kotoran di Tahura lebih rendah, tetapi tetap memenuhi persyaratan mutu B. Berikut Contoh Gambar Getah *P. merkusii* Pada Setiap Ketinggian Tempat Tumbuh (Gambar 6).



Gambar 6. Kualitas Getah *P. merkusii* Setiap Ketinggian Tempat Tumbuh (a) 900 mdpl (b) 1050-1150 mdpl (c) 1151-1250 mdpl (d) 1251-1350 mdpl (e) 1351-1400 mdpl

Kualitas getah pinus yang diperoleh diatas dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain tempat penampungan getah pinus, lingkungan tempat penelitian, kondisi pohon pinus, dan jenis pinus yang dipilih. Tempat penampungan yang digunakan adalah tempurung kelapa sehingga memungkinkan serasah atau daun pohon yang jatuh masuk ke dalam tempat penampungan. Pada saat penelitian, curah hujan di tempat penelitian tergolong tinggi, sehingga kadar air getah pinus yang diperoleh tinggi seperti yang tertera pada Tabel 4 dan Tabel 5. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dahlan dan Hartoyo (1997), yang

menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas getah pinus antara lain faktor internal pohon, faktor eksternal (kondisi lingkungan), faktor perlakuan manusia dan faktor genetik.

Adapun hal lain yang mempengaruhi kadar kotoran tergolong tinggi disebabkan oleh serangga yang terperangkap pada saluran getah dan tempat penampungan getah. Hal ini disebabkan aroma getah pinus menarik perhatian serangga, sehingga serangga tersebut terperangkap.

KESIMPULAN

Pada ketinggian 900-1400 mdpl, produktivitas getah pinus tidak menunjukkan pengaruh yang nyata melalui uji Duncan, sedangkan pemberian stimulasi asam cuka menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap produktivitas getah *P.merkusii*. Produktivitas tertinggi terdapat pada ketinggian 900 mdpl dengan konsentrasi stimulasi asam cuka 30% sebesar 154,15 g/bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Y. A. 2008. Pengaruh Jumlah Sadapan Terhadap Produksi Getah Pinus (*Pinus merkusii*) Dengan Metode Koakan di Hutan Pendidikan Gunung Walat Kabupaten Sukabumi Jawa Barat [skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Dahlan, E. H. 1997. Komponen Kimia Terpentin dari Getah Tusam (*Pinus merkusii*) Asal Kalimantan Barat. Info Hasil Hutan.
- Kasmudjo. 1992. Usaha Stimulasi pada Penyadapan Getah Pinus. Duta Rimba. No. 149-150/XVII Hal 15-20.
- Santosa, G. 2010. Pemanenan Hasil Hutan Bukan Kayu : Penyadapan Getah Pinus. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sudrajat. 2002. Pengaruh Diameter Pohon, Umur, Kadar Stimulan Terhadap Produktivitas Getah Tusam (*Pinus merkusii* Jungh et de Vriese). Buletin Penelitian Hasil Hutan Vol. 20 (2). Hlm. 145.
- Sugiyono, Y., H. Sutjipto, dan Nyuwito. 2001. Peningkatan Produksi Getah Pinus. Duta Rimba. Januari/2001. Hlm. 23-27.
- Sumadiwangsa S, Lestari NH, Bratamiharja S. 1999. Pengaruh Kadar Stimulandan Penutupan Luka Sadap Pada Penyadapan Pinus(*Pinus merkusii*).Duta Rimba. September 1999.hlm : 35-36.
- Wibowo, P. 2006. Produktivitas Penyadapan Getah *Pinus merkusii* Jungh et. De Vriese dengan Sistem Koakan (*Quarre System*) di Hutan Pendidikan Gunung Walat Kabupaten Sukabumi Jawa Barat [skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Yusnita, E., S. Sumadiwangsa, D. Setyawan dan Erik Dahlan. 2001. Pengaruh Kadar Stimulan Terhadap Produktivitas Getah Pohon Pinus

(*Pinus merkusii* Jungh et de Vriese) Pada Berbagai Tingkat Umur Di Daerah Sumedang, Jawa Barat. Buletin Penelitian Hasil Hutan. Vol. 19: pp. (165-174). P3HH dan SEK. Bogor.