

Pengaruh penggunaan stimulansia alami terhadap produktivitas getah pinus (*Pinus merkusii* Jungh et de Vriese)

The effect of using natural stimulants on productivity pine oleoresin (*Pinus merkusii* Jungh et de Vriese)

Roswita Umarni Tirani^{1a}, Agus Sukarno¹, Yani Quarta Mondiana¹

¹Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Malang, Jl. Soekarno-Hatta Malang, Jawa Timur 65142.

^aKorespondensi : Agus Sukarno, E-mail: sukarnoagus59@gmail.com

Diterima: 22 – 12 – 2023 , Disetujui: 15 – 01 – 2024

ABSTRACT

According to forest farmers, the method for tapping pine oleoresin that is considered the easiest and cheapest is the quare method. Pine trees are injured using tapping pellets, the oleoresin that comes out is then collected in a plastic container and the results are collected three days later. To make the oleoresin come out longer, tappers spray stimulants on the injured parts of the tree. Usually the stimulant used is sulfuric acid H₂SO₄, this chemical hurts trees. The research was carried out in plot 121 H of Sekar Resort Forest Management (RPH), Ngantang Forest Management Unit (BKPH), Malang Forest Management Unit (KPH), Perum Perhutani Regional Division II East Java. The research period was from April to May 2020. The aim of the research was to determine the effect of using natural stimulants on pine oleoresin production. The research method used a completely randomized design (CRD) with 4 replications, if a difference occurred, it was continued with the least significant difference (LSD) at 5% level. The results of the research showed that the use of natural stimulants consisting of lime, galangal, supernasa fertilizer and coconut water showed high oleoresin production, namely 171.75 gr/tree/3 days.

Keywords: natural stimulants, pine oleoresin, quare method

ABSTRAK

Cara penyadapan getah pinus menurut petani hutan yang dianggap paling mudah dan murah adalah metode quare. Pohon pinus dilukai dengan menggunakan petel sadap, getah yang keluar selanjutnya di tampung di wadah plastik dan dipungut hasilnya setelah tiga hari kemudian. Agar getah keluar lebih lama, penyadap menyemprotkan stimulansia pada bagian pohon yang dilukai. Biasanya stimulansia yang digunakan adalah asam sulfat H₂SO₄, bahan kimia ini menyakiti pohon. Penelitian dilakukan di petak 121 H Resort Pemangkuan Hutan (RPH) Sekar, Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan (BKPH) Ngantang, Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Malang, Perum Perhutani Divisi Regional II Jawa Timur. Waktu penelitian dari bulan April hingga Mei 2020. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan stimulansia alami terhadap produksi getah pinus. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 ulangan, apabila terjadi perbedaan dilanjutkan dengan uji beda terkecil (BNT) taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan stimulansia alami terdiri dari jeruk nipis, lengkuas, pupuk supernasa dan air kelapa menunjukkan hasil produktivitas keluarnya getah yang tinggi yaitu 171,75 gr/pohon/ 3 hari.

Kata kunci: Stimulansia alami, getah pinus, metode quare

PENDAHULUAN

Saat ini *Pinus merkusii* Jung et De Vriese hasil hutan non kayunya yang berupa getah mempunyai nilai ekonomi lebih tinggi dibandingkan dengan hasil kayunya. Di Pulau Jawa sebagian besar tanaman pinus terdapat di hutan yang dikelola oleh Perum Perhutani sebagai hutan tanaman. Tanaman pinus dapat tumbuh mulai di dataran rendah hingga dataran tinggi, namun pada umumnya berada di dataran tinggi. Hasil kayunya dipergunakan sebagai korek api dan bahan bangunan ringan, sedangkan getah setelah di olah akan menjadi gondorukem dan terpentin. Menurut Sukarno dkk., (2012) produsen gondorukem dan terpentin dunia hanya dikuasai oleh tiga negara yaitu Cina, Brazil dan Indonesia. Kegunaan gondorukem dan terpentin sangat banyak, apalagi jika dalam bentuk derivatnya seperti alpa pinen, beta pinene dan limonene.

Pohon pinus sudah bisa di sadap getahnya pada umur 11 tahun, cara penyadapan getah dapat melalui cara bor, ril dan quare. Oleh petani penyadap cara quare dianggap yang paling mudah dan murah. Penyadapan getah dengan cara quare melalui pelukaan pada pohon, di Perhutani petunjuk pelaksanaannya seperti yang tertuang pada SK. Direksi Perum Perhutani Nomor: 792/KPTS/Dir/2005. Getah yang menetes dari pohon ditampung pada sebuah tempat umumnya dari tempurung kelapa, setelah getah terkumpul selanjutnya diambil oleh penyadap tiga hari kemudian. Para petani penyadap getah pinus yang menggunakan cara quare agar getah keluaranya lebih lama biasanya luka sadap disemprot dengan stimulansia bahan kimia umumnya asam sulfat H_2SO_4 . Prinsip kerja stimulansia adalah memberikan efek panas pada saluran getah, sehingga getah lebih lama dalam keadaan cair dan saluran getah dapat terbuka dalam waktu yang relatif lebih lama. Penggunaan bahan kimia ini tentunya menyakiti pohon dan berdampak negatif terhadap pertumbuhan pohon pinus. Agar supaya kesehatan pohon tetap terjaga maka perlu dicari stimulansia yang tidak menggunakan bahan kimia namun keluaranya getah tetap lancar. Penelitian Sukarno dkk, 2012 penyadapan dengan cara bor tanpa menggunakan stimulansia, produksi getah tertinggi dicapai pada hari pertama setelah penyadapan, selanjutnya produksi getah akan menurun.

Penelitian mengenai penggunaan stimulansia alami di fokuskan untuk mengkaji efektivitas bahan alami terhadap keluaranya getah. Penelitian dengan menggunakan bahan dasar alami yang lebih aman dan ramah lingkungan, relatif murah serta mampu meningkatkan produktivitas getah pinus. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan stimulansia alami terhadap produksi getah pinus.

MATERI DAN METODE

a. Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian di Petak 121 H Resort Pemangkuan Hutan (RPH) Sekar, Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan (BKPH) Ngantang, Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Malang Perum Perhutani Divisi Regional II Jawa Timur. Waktu penelitian dari bulan April hingga Mei 2020.

b. Alat dan Obyek

Peralatan yang dipergunakan untuk penyadapan getah adalah patok/petel, sebagai alat pelukaan pada pohon pinus, talang seng sebagai penyalur keluaranya getah, sprayer, blender sebagai penghalus bahan untuk stimulansia, gelas ukur, timbangan, kamera digital, dan alat tulis menulis. Obyek yang diamati dalam penelitian ini adalah tegakan pinus umur 44 tahun atau kelas umur IX. Bahan yang dipergunakan adalah pupuk supernasa (perangsang keluaranya getah) dan lengkuas, H_2SO_4 dan stimulansia campuran yang diperoleh dari lokasi penelitian sebagai perangsang keluaranya getah pinus

c. Metode Pengumpulan data

Pelaksanaan penyadapan getah dilakukan dengan metode quare, yaitu melukai batang pinus menggunakan alat kedungkul sedalam 1,5 cm tidak termasuk kulit pohon. Batang pohon yang telah dilukai selanjutnya di semprot dengan stimulant menggunakan sprayer. Getah yang keluar dari pohon dialirkan melalui talang getah yang ditempel pada pohon, sebagai penampung getah dari botol aqua bekas. Pengambilan getah dari pohon dilakukan setiap tiga hari setelah penyadapan getah (g/pohon/ 3 hari).

d.Analisis Data

Data dianalisis dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 4 perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuan stimulasi alami terdiri dari:

PO = Kontrol

P1 = Alami (jeruk nipis + lengkuas + pupuk supernasa + air kelapa)

P2 = Campuran (jeruk nipis + lengkuas + pupuk supernasa + air kelapa + H₂SO₄)

P3 = H₂SO₄

Apabila terdapat perbedaan akan dilakukan uji beda nyata terkecil (BNT) untuk mengetahui perlakuan mana yang terbaik.

$$BNT_a = t_{a (db galat)} \times \frac{\sqrt{2s^2}}{\text{ulangan}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Getah pinus adalah cairan yang keluar dari pohon akibat adanya luka traumatis, sebagai upaya dari pohon untuk menutup luka. Saluran getah dibedakan menjadi dua yaitu saluran getah normal dan saluran getah luka (traumatic resin canal). Saluran getah normal terjadi secara periodik pada kayu, baik arah longitudinal maupun radial. Saluran getah luka berasal dari saluran getah normal yang terus menerus mengalami pelukaan sehingga terbentuk saluran getah upnormal. Saluran getah terdapat pada kayu teras maupun kayu gubal, pada kayu teras saluran getah telah tertutup oleh tilosid. Saluran getah satu dengan yang lain dipisahkan oleh sel-sel yang mempunyai tekanan yang tinggi (± 70 atmosfer). Apabila terdapat luka, akan terdapat perbedaan tekanan osmosis, sehingga getah akan mengalir untuk menutup luka, setelah luka tertutup tekanannya akan kembali normal. Pada penyadapan getah pinus penggunaan stimulasi adalah agar luka tidak segera menutup sehingga keluarnya getah akan menjadi lebih banyak. Hasil analisis ragam penggunaan stimulasi alami terhadap produktivitas getah pinus seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Ragam Pengaruh Stimulasi alami terhadap Produksi Getah Pinus (gr/pohon/3 hari) pada berbagai Perlakuan Stimulasi

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F.hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	59100,69	19700,23	12,23*	3,89*	6,93**
Galat	12	19328,25	1610,688			
Total	15	78428,94				

Keterangan *= berbeda nyata ($\alpha=0,05$)

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian stimulasi pada penyadapan getah pinus dengan cara quare tampak adanya perbedaan yang nyata terhadap produktivitas getah pinus ($P<0,05$). Hal ini membuktikan bahwa pemberian stimulasi baik menggunakan asam sulfat H₂SO₄ maupun campuran bahan alami dan asam sulfat dapat meningkatkan produktivitas getah pinus apabila dibandingkan dengan kontrol atau tanpa pemberian stimulasi. Untuk mengetahui perlakuan mana

yang berbeda, maka perlu dilanjutkan dengan uji beda yaitu uji beda nyata terkecil (BNT). Hasil perhitungan uji BNT seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Produktivitas Getah Pinus terhadap Pemberian Stimulansia

Perlakuan	Produksi getah rata-rata gr/pohon/3 hari	Notasi
-----------	---	--------

Kontrol	83,5	a
Campuran	109,25	a
H ₂ SO ₄	119,25	ab
Alami	171,75	b

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf ($\alpha=5\%$).

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian stimulansia campuran yang terdiri dari perpaduan bahan organik dan anorganik yaitu jeruk nipis, lengkuas, pupuk supernasa, air kelapa dan H₂SO₄ produktivitas getah yang dihasilkan tidak berbeda dengan yang tanpa perlakuan (kontrol). Pemberian stimulansia asam sulfat H₂SO₄ dan stimulansia alami yaitu jeruk nipis, lengkuas, pupuk supernasa dan air kelapa juga tidak menunjukkan perbedaan terhadap produktivitas getahnya. Produktivitas getah tertinggi adalah pada perlakuan stimulansia alami yaitu 171,75 gr/pohon/3 hari. Menurut Hezmela (2006) stimulansia dari bahan lengkuas mampu menghasilkan getah lebih banyak karena kandungan senyawa anti jamur lengkuas bersifat terpenoid yaitu mudah menguap sehingga senyawa tersebut ketika disemprotkan tidak banyak yang bereaksi dengan sel getah, sedangkan asam sitrat yang berasal dari jeruk nipis bersifat bioflavonoid atau tidak mudah menguap sehingga asam sitrat mampu bereaksi dengan sel getah lebih banyak dan lama. Stimulansia berfungsi sebagai perangsang hormon etilena pada pohon dan selanjutnya meningkatkan tekanan turgor yang menyebabkan aliran getah bertambah cepat dan lebih lama. Hasil penelitian Sukadarwati, dkk (2012) menunjukkan bahwa stimulansia H₂SO₄ mampu meningkatkan produksi getah dibandingkan dengan ETRAT (adalah merek dagang berbahan etilen/C₂H₄) dan cuka kayu. Cuka kayu adalah asam cair yang berasal dari limbah berlignoselulosa yang mengalami karbonisasi. Penggunaan stimulansia yang menggunakan bahan kimia akan berdampak negatif terhadap kesehatan pohon, pekerja dan lingkungan. Prinsip yang harus dipertimbangkan, tidak saja hanya aspek ekonomi, namun perlu mempertimbangkan aspek ekologi, sosial serta kelestarian hasil dan pohon penghasilnya. Hasil penelitian Sari, dkk., 2020. Terkait dengan waktu pemberian stimulansia menunjukkan produksi getah terbaik pada perlakuan penyemprotan pukul 15.00-17.00 WIB, sedangkan penyemprotan stimulansia yang dilakukan pada pukul 07.00 pagi produksi getahnya lebih sedikit. Stimulansia yang dipergunakan adalah H₂SO₄ pada pinus umur 11-15 tahun atau kelas umur III.

Hasil penelitian Suhartati dan Attoric (2021) menunjukkan jumlah koakan (luka sadap) pada penyadapan getah pinus dapat meningkatkan produksi getah, jumlah optimalnya 4 koakan, namun terjadi penurunan produksi getahnya pada koakan ke 5. Lebih lanjut menurut Evayanti dkk (2019) menggunakan metode quare pada pinus kelas umur VII di KPH Jember produksi getahnya dengan kisaran antara 3,17 g/koakan/hari sampai 16.04 g/koakan/hari. Menurut Sukarno dkk., 2015 produksi getah pinus sangat kuat dikendalikan oleh faktor genetik, artinya pohon yang berdiameter besar bisa jadi produksi getahnya rendah, namun jika secara genetik pohon yang berdiameter besar tersebut memang bergenetik dengan produksi getah tinggi maka produksi getahnya juga akan tinggi, begitu sebaliknya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan stimulansia asam sulfat (H₂SO₄) produksi getahnya 119,25 gr/pohon/3 hari, stimulansia campuran antara alami+H₂SO₄

produksi getahnya 109,25 gr/pohon/3 hari, dan stimulasi alami yang terdiri dari jeruk nipis, lengkuas, pupuk supernasa dan air kelapa menunjukkan hasil produktivitas keluarnya getah yang tinggi yaitu 171,75 gr/pohon/ 3 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Hezmela R., 2006. Daya Anti Jamur Ekstrak Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) dalam Sediaan Salep. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Skripsi tidak dipublikasikan.
- Evayanti D., Wulandari F.T., Rini D.S., 2019. Produktivitas dan Kualitas Getah Pinus Perhutani kelas Umur VII di Kesatuan Pemangkuan Hutan Jember. *Jurnal Belantara* Vo.2 No.2: 127-133.
- Sukadaryati, Gunawan Santosa , Gustan Pari Dodik Ridho Nurrochmat dan Hardjanto, 2012. Penggunaan Stimulan dalam Penyadapan Pinus. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* Vol. 32 No. 4, Desember 2014: 329-340.
- Sari, J.M., Triwanto J., Prakoso G.G., 2020. Pengaruh Pemberian dan Konsentrasi larutan Asam Sulfat (H_2SO_4) terhadap Produksi Getah Pinus (*Pinus merkusii* Jungh et de Vriese). *Journal of Forest Science Avicennia*. Vol.3. No.02. 46-57.
- Suhartati, T. dan Attoric, Y.A. 2021. Produktivitas Getah Pinus (*Pinus merkusii*) pada Variasi Umur, Diameter dan Jumlah Kowakan. *Jurnal Agrienvi*. Vol.15 No.1:17-22.
- Sukarno A., Hardiyanto, E.B., dan Marsoem S.N., 2012. Pengaruh Perbedaan Kelas Umur terhadap produktivitas Getah Pinus merkusii Jungh et de Vriese Ras Lahan Jawa Melalui Penyadapan Metode Bor. *J-PAL* Vol.3 No.1:29-31.
- Sukarno A., Hardiyanto EB., Marsoem N., Na'iem M., 2015. Oleoresin Production, Turpentine Yield and Components of *Pinus merkusii* from Various Indonesian Provenances. *Journal of Tropical Forest Science* 27(1): 136–141.