

## **Pengaruh Konsentrasi Stimulan dan Intensitas Sadap pada Produksi Lateks Tanaman Karet *Seedling* (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.)**

### ***(The Effects of Stimulant Concentration and Tapping Intensity Towards Latex Production of Seedling Rubber Trees [Hevea brasiliensis Muell. Arg.]***

**Charles Muhtaria<sup>1)</sup>, Dedi Supriyatdi<sup>2)</sup>, Muhammad Rofiq<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan dan <sup>2)</sup> Staf Pengajar Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Lampung Jl. Soekarno-Hatta No.10 Rajabasa, Bandar Lampung, Telp (0721) 703995, Fax : (0721) 787309

#### **ABSTRACT**

*The lacks of national latex productivity caused by most of rubber trees (85%) managed by folks plantations which have low productivities. Good management and performance of cultivation needs for increase latex productivity, mainly in tapping process. The purpose of this research was to study about effects of ethepon stimulant application on seedling rubber trees, determine the proper tapping intensity, and to find out interaction between stimulant applications with tapping intensity towards seedling rubber trees. The study have been done during 3 months from September to November 2014 using Randomized Complete Block Design (RCBD) factorial with 2 factor. The first factor was stimulant concentration (C) with 2 stage, C<sub>0</sub> = without stimulant application and C<sub>1</sub> = stimulant application as recommended rate. The second factor was tapping intensity (I) with 3 stage. I<sub>1</sub>= once every two days, I<sub>2</sub>= once every 3 days, and I<sub>3</sub>= once every 4 days. Thus obtained 6 treatment combination with 4 repeats. The study result shows that the latex and dry rubber production towards seedling rubber trees could be increased by stimulant application, tapping intensity did not give effect on increasing latex volume and dry rubber production, and there is no interaction between stimulant applications with tapping intensity.*

*Keywords: latex production, seedling rubber trees, stimulant, tapping intensity*

#### **PENDAHULUAN**

Karet merupakan komoditas ekspor dan bahan baku industri yang berperan strategis bagi Indonesia, baik dalam segi ekonomi, social, dan lingkungan. Perkebunan karet Indonesia merupakan perkebunan karet terluas di dunia. Pada tahun 2012 luasnya mencapai 3,4 juta hektar atau 15 % dari luas total perkebunan di Indonesia yang luasnya mencapai 22,76 juta ha. Dari total perkebunan karet tersebut, seluas 2,9 juta ha atau 85% merupakan perkebunan rakyat. Dari segi ekonomi, pada tahun 2012 produksi karet Indonesia menjadi komoditi ekspor yang mampu memberikan kontribusi sangat besar di dalam upaya peningkatan devisa negara yaitu sebesar US\$ 11,5 miliar (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2013).

Lahan perkebunan karet Indonesia merupakan lahan perkebunan karet terluas didunia, namun Indonesia merupakan produsen penghasil karet alam terbesar nomor dua di dunia setelah Thailand (Direktorat Jendral PPHP, 2014). Belum maksimalnya produktivitas karet nasional tersebut dikarenakan sebagian besar (85%) tanaman karet dikelola oleh perkebunan rakyat dengan produktivitas yang masih rendah. Upaya meningkatkan produktivitas tanaman karet di Indonesia adalah langkah yang tepat dilakukan. Untuk meningkatkan produksi karet, dibutuhkan pengelolaan dan pelaksanaan budidaya dengan benar terutama pada proses penyadapan.

Dalam penelitian ini akan dievaluasi penggunaan *ethepon* dengan konsentrasi tertentu dan interaksinya dengan intensitas sadap pada tanaman karet *seedling* (dari biji) yang berumur 8 tahun dalam peningkatan produksi lateks dan kadar karet kering.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di perkebunan karet rakyat milik Bapak Imam Muhtarom di Desa Sari Jaya, Kecamatan Negara Batin, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung dan Laboratorium Produksi Tanaman Politeknik Negeri Lampung. Penelitian dilaksanakan pada September 2014 sampai dengan November 2014. Alat dan bahan yang digunakan adalah pisau sadap bawah, talang sadap, cincin mangkuk, mangkuk lateks, gelas ukur, senter kepala, jam tangan, oven, timbangan, tanaman karet *seedling* berumur 8 tahun, stimulan berbahan aktif *ethepon*, amoniak dan asam asetat.

Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu konsentrasi stimulan (K) dengan 2 taraf yaitu  $C_0$  (tanpa pemberian stimulan) dan  $C_1$  (diberi stimulan sesuai anjuran). Faktor kedua yaitu intensitas sadap (I) dengan 3 taraf yaitu  $I_1$  (disadap dua hari sekali),  $I_2$  (disadap tiga hari sekali), dan  $I_3$  (disadap empat hari sekali), sehingga diperoleh 6 kombinasi perlakuan dengan 4 kali ulangan.

### **Pembuatan Plot Percobaan**

Plot percobaan pada penelitian ini dibuat dengan cara menentukan sampel tanaman karet di tengah-tengah kebun, sampel tersebut ditentukan dengan lilit batang rata-rata 50 cm, selisih lilit batang setiap tanaman maksimal 5 cm, plot penelitian dibuat berdasarkan kesesuaian tanaman yang ada dikebun dengan kriteria sampel tanaman yang sudah ditentukan sebelumnya, plot penelitian akan diacak pada setiap ulangan, pelaksanaan penyadapan setiap ulangan dilakukan selama 5 kali penyadapan dengan selisih atau intensitas sadap sesuai dengan masing-masing perlakuan, hasil dari 1 kali penyadapan dengan 5 tanaman setiap perlakuan akan dijumlahkan untuk mendapatkan hasil sadapan setiap perlakuan.

### **Pemberian Stimulan**

Stimulan yang didapatkan di pasaran memiliki konsentrasi 10% dengan volume 500 ml, sehingga sebelum diaplikasikan stimulan diencerkan terlebih dahulu hingga konsentrasinya sesuai anjuran penggunaan yaitu 2,5%, stimulan diaplikasikan 24 jam sebelum penyadapan pertama dilaksanakan, stimulan diaplikasikan dengan teknik *Groove* yaitu memberikan stimulan tepat pada alur sadap dengan membuang skrep terlebih dahulu, stimulan diberikan dengan menggunakan kuas berukuran kecil agar lebih merata, selama penelitian dalam setiap ulangan cukup diberikan 1 kali aplikasi stimulan.

### **Pelaksanaan Penyadapan**

Penyadapan dilaksanakan pada saat kondisi cuaca tidak hujan. Persiapan peralatan dan perlengkapan penyadapan dilakukan 30 menit sebelum penyadapan dimulai. Tinggi penyadapan dilaksanakan sesuai dengan kondisi penyadapan yang telah dilaksanakan sebelumnya. Penyadapan dilakukan dengan cara sadap bawah setengah spiral ( $1/2 S\downarrow$ ). Intensitas atau hari sadap dilakukan sesuai dengan perlakuan dengan masing-masing perlakuan dilakukan penyadapan sebanyak 5 kali sadap. Agar tidak terjadi prakoagulasi, setiap mangkuk lateks diberikan 2 ml amoniak ( $NH_3$ ) dengan konsentrasi 2,5 %, lalu lateks dibiarkan menetes hingga berhenti.

### **Variabel yang Diamati**

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah volume lateks dan produksi karet kering. Volume lateks diukur dengan cara lateks diambil setelah lateks berhenti menetes, hasil lateks yang didapat dari setiap tanaman dijadikan satu dan dikelompokkan berdasarkan perlakuan yang sama untuk mendapatkan hasil total volume lateks setiap satuan percobaan. Kemudian produksi karet kering diketahui dengan cara lateks yang diperoleh dari setiap tanaman dengan perlakuan yang sama dijadikan satu, ditambahkan asam asetat ( $CH_3COOH$ ) konsentrasi 10% sebanyak 20 ml, kemudian di diamkan hingga lateks menggumpal (koagulum), kadar karet kering lateks ditentukan dengan mengambil 100 gram berat basah koagulum setiap perlakuan, koagulan atau bekuan digiling menjadi *crepe* dengan ketebalan 1-2 mm, *crepe* kemudian dimasukkan kedalam oven selama 1 jam pada suhu  $80^\circ C$ , bobot kering didapatkan setelah koagulum dikeluarkan dari oven dan timbang, kadar karet kering setiap perlakuan ditentukan dengan rumus :

$$KKK = (BK / BB) \times 100\%$$

Keterangan : KKK = Kadar karet kering

BK = Berat kering

BB = Berat basah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui produksi lateks tanaman karet *seedling* (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) dilakukan pengamatan terhadap beberapa variabel. Variabel yang diamati adalah volume lateks dan produksi karet kering. Rekapitulasi hasil analisis keragaman terhadap masing-masing variabel dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis keragaman volume lateks dan produksi karet kering

Perlakuan	Volume Lateks	Produksi Karet Kering
Stimulan	14,23**	16,86**
Intensitas sadap	0,61 ns	0,89 ns
Interaksi	0,10 ns	3,63 ns

Keterangan : ns = Tidak berbeda nyata

\*\* = Berbeda sangat nyata pada taraf kepercayaan 99%

Berdasarkan Tabel 1, rekapitulasi hasil analisis keragaman terhadap masing-masing variabel menunjukkan bahwa pemberian stimulan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kedua variabel yaitu volume lateks dan produksi karet kering, sedangkan intensitas sadap tidak memberikan pengaruh nyata serta tidak terdapat interaksi antara kedua faktor tersebut.

### Pengaruh Pemberian Stimulan terhadap Produksi Lateks

Data volume lateks tanaman karet *seedling* dengan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada lampiran. Data volume lateks diperoleh dari 5 kali pengukuran dan diulang sebanyak empat kali selama tiga bulan, dimana pengukuran volume lateks berkisar antara 200–382 ml dengan nilai rata-rata sebesar 284,9 ml.

Dari data volume lateks tersebut dilakukan uji sidik ragam yang menunjukkan bahwa pemberian stimulan memberikan pengaruh yang sangat nyata pada taraf kepercayaan 99% terhadap volume lateks tanaman karet *seedling*. Untuk mengetahui keragaman antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut BNT pada Tabel 3. Rekapitulasi data pengaruh pemberian stimulan terhadap volume lateks.

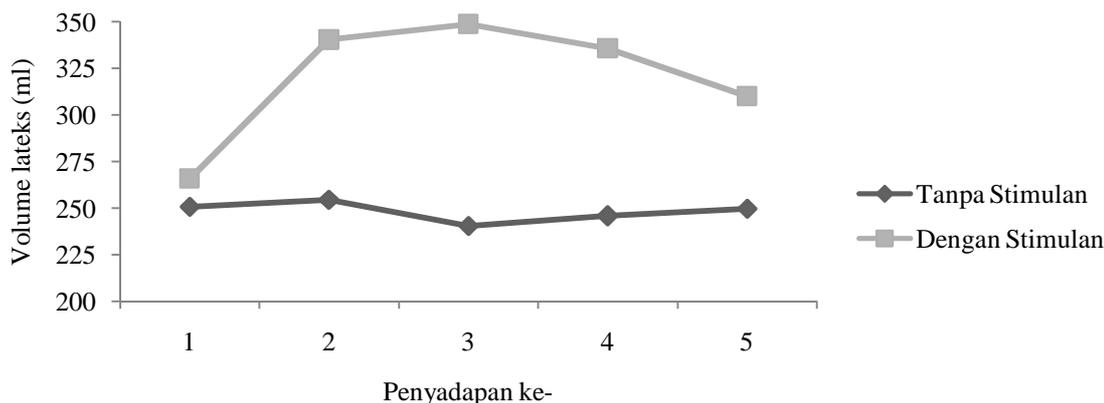
Tabel 2. Rekapitulasi hasil uji BNT pengaruh pemberian stimulan terhadap volume lateks

Perlakuan pemberian stimulan	Rata-rata volume lateks (ml)
Diberi stimulant	321,50 a
Tanpa stimulant	248,25 b

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian stimulan memberikan pengaruh yang nyata bila dibandingkan dengan yang tidak menggunakan stimulan (Tabel 2). Nilai volume lateks yang didapat dengan menggunakan stimulan adalah sebanyak 321,5 ml, sedangkan yang tidak menggunakan stimulan sebanyak 248,25 ml. Hal ini sesuai dengan pendapat Siregar (1995), bahwa konsentrasi stimulan termasuk faktor yang berpengaruh terhadap produksi lateks.

Untuk mengetahui rata-rata produksi lateks yang dihasilkan dari kedua perlakuan selama lima kali penyadapan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh pemberian stimulan pada produksi lateks tanaman karet *seedling* selama lima kali penyadapan.

Berdasarkan Gambar 1, volume lateks yang dihasilkan selama lima kali penyadapan pada perlakuan pemberian stimulan lebih tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan yang tidak diberi stimulan diperkirakan karena adanya perubahan fisiologis dalam sistem sel pembuluh lateks. Peningkatan produksi lateks akibat konsentrasi stimulan diduga karena adanya peningkatan  $C_2H_4$  yang terhidrolisis dalam jaringan tanaman yang kemudian menghasilkan gas etilen. Gas etilen inilah yang pada prinsipnya menunda penggumpalan pembuluh lateks sehingga massa aliran lateks lebih lama. Bahan aktif stimulan mengeluarkan gas etilen yang jika diaplikasikan akan meresap ke dalam pembuluh lateks. Di dalam pembuluh lateks gas tersebut menyerap air dari sel-sel yang ada di sekitarnya. Penyerapan air ini menyebabkan tekanan turgor naik yang diiringi dengan derasnya aliran lateks.

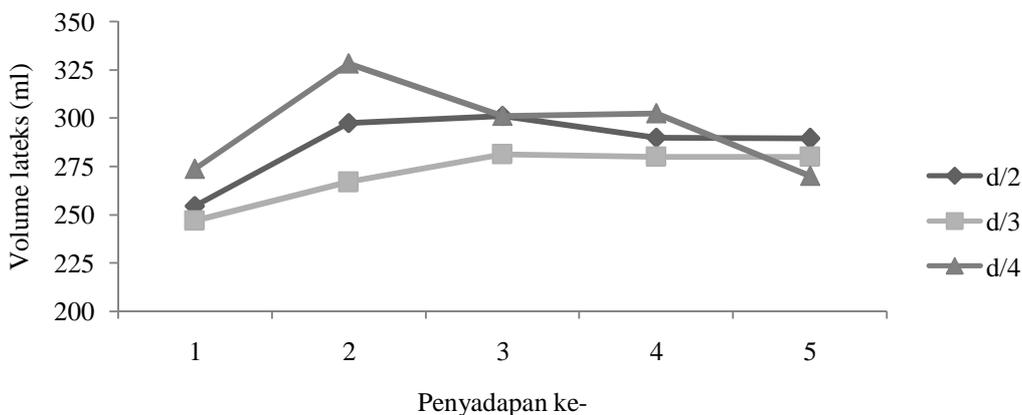
Berdasarkan analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan intensitas sadap tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan volume lateks yang dihasilkan (Tabel 3). Dari hasil uji BNT pengaruh intensitas sadap pada produksi lateks tanaman karet *seedling* terlihat bahwa perlakuan d/2 (disadap 2 hari sekali) di ikuti huruf yang sama dengan kedua perlakuan yang lain yaitu d/3 (disadap 3 hari sekali) dan d/4 (disadap 4 hari sekali). Hal ini berarti bahwa antara rata-rata volume lateks pada perlakuan tersebut tidak berbeda nyata.

Tabel 3. Rekapitulasi hasil uji BNT pengaruh intensitas sadap terhadap volume lateks

Perlakuan	Rata-rata volume lateks (ml)
d/2 (disadap 2 hari sekali)	271,00 a
d/3 (disadap 3 hari sekali)	286,50 a
d/4 (disadap 4 hari sekali)	297,12 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata

Untuk mengetahui pengaruh intensitas sadap pada produksi lateks selama lima kali penyadapan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh intensitas sadap pada produksi lateks tanaman karet *seedling* selama lima kali penyadapan.

Menurut Boerhandy dan Amypalupy (2010), stimulan akan memberikan efek yang berbeda pada jenis klon yang berbeda, maka perlakuan stimulan hanya akan efektif pada klon-klon yang mempunyai respons tinggi terhadap stimulan. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat diketahui bahwa tanaman karet *seedling* yang digunakan sebagai tanaman sampel mempunyai respons tinggi terhadap pemberian stimulan namun tidak terhadap intensitas sadap.

Terlepas dari penggunaan stimulan, produksi lateks memang dipengaruhi oleh beberapa hal yang harus diperhatikan pula. Diennazola *et al.* (2012) mengemukakan bahwa produksi lateks dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti pemilihan klon atau bahan tanaman yang memang secara genetik dapat menghasilkan lateks lebih banyak, kesesuaian lahan dan agroklimatologi. Selain itu, masih ada faktor lain seperti pemeliharaan tanaman serta penyadapan yang sangat berpengaruh pula terhadap produksi lateks yang dihasilkan. Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat diketahui bahwa klon merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan produksi lateks. Jika tidak menggunakan stimulan, tanaman karet *seedling* yang disadap dengan beberapa jenis intensitas sadap tidak memberikan pengaruh nyata (Tabel 3) dalam menghasilkan lateks, ini dapat dipastikan bahwa klon pada tanaman karet *seedling* tersebut bukan merupakan jenis klon yang unggul dalam

memproduksi lateks. Sehingga pada akhirnya, penyadapan dengan intensitas d/2, d/3 dan d/4 tidak berbeda nyata dalam kemampuan tanaman menghasilkan lateks.

Dari uji sidik ragam (Lampiran) pula menunjukkan bahwa perlakuan pemberian stimulan dan intensitas sadap (interaksi) tidak memberikan pengaruh nyata pada taraf kepercayaan 95% dan 99% terhadap rata-rata volume lateks yang dihasilkan dari penyadapan tanaman karet *seedling* sehingga tidak dilakukan uji lanjutan.

### **Pengaruh Pemberian Stimulan terhadap Produksi Karet Kering**

Data produksi karet kering tanaman karet *seedling* selama 5 kali pengamatan dan di ulang sebanyak empat kali dapat dilihat pada lampiran 1. Data produksi karet kering ini diperoleh dari penghitungan berat kering dibagi dengan berat basah dan di kali 100% yang berkisar antara 24,5 – 32,2 g dengan rata-rata sebesar 27,3 g.

Dari data produksi karet kering tersebut dilakukan uji sidik ragam (Lampiran) menunjukkan bahwa pemberian stimulan memberikan pengaruh yang sangat nyata pada taraf kepercayaan 99% terhadap produksi karet kering tanaman karet *seedling*. Untuk mengetahui keragaman antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut BNT pada Tabel 4.

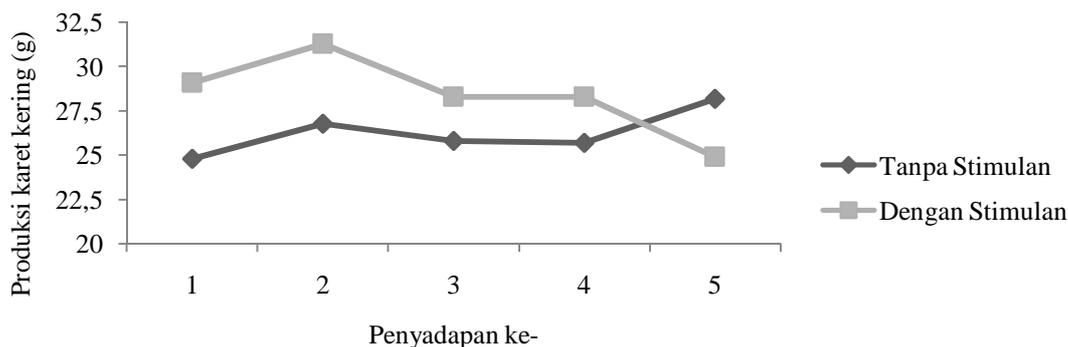
Tabel 4. Rekapitulasi hasil uji BNT pengaruh pemberian stimulan terhadap produksi karet kering

Perlakuan pemberian stimulan	Produksi karet kering (g)
Diberi stimulan	28,385 a
Tanpa stimulan	26,256 b

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian stimulan memberikan pengaruh yang nyata bila dibandingkan dengan yang tidak menggunakan stimulan (Tabel 4). Nilai produksi karet kering yang didapat dari perlakuan yang menggunakan stimulan adalah sebesar 28,385 g, sedangkan yang tidak menggunakan stimulan sebesar 26,256 g. Keadaan ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Boerhendhy (2006) bahwa penggunaan stimulan dan konsentrasi yang tepat dapat mengoptimalkan produksi tanaman karet.

Untuk mengetahui rata-rata produksi karet kering yang dihasilkan dari perlakuan pemberian stimulan dan tanpa stimulan selama lima kali penyadapan dapat dilihat pada Gambar 3. selama lima kali penyadapan. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa produksi karet kering terjadi pada perlakuan penggunaan stimulan. Ini artinya sama dengan parameter sebelumnya dimana hanya perlakuan penggunaan stimulanlah yang memberikan pengaruh nyata terhadap volume lateks yang dihasilkan. fenomena ini sesuai dengan pernyataan Siregar (1995), yang menyatakan bahwa peningkatan produksi lateks sangat mempengaruhi peningkatan produksi karet kering.



Gambar 3. Pengaruh pemberian stimulan pada produksi karet kering tanaman karet *seedling*

Nasaruddin dan Maulana (2009) mengemukakan bahwa stimulan akan memperpanjang waktu aliran dan menghambat sumbat pada akar sadap. Karena waktu mengalirnya lateks diperpanjang, maka volume lateks menjadi lebih besar. Dengan bertambahnya volume cairan maka jumlah kadar karet kering juga bertambah.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pula dapat diketahui bahwa perlakuan intensitas sadap tidak memberikan pengaruh nyata terhadap produksi karet kering (Tabel 5). Hal ini diperkirakan jenis klon tanaman atau jenis bibit dari tanaman yang digunakan dalam penelitian yaitu tanaman karet *seedling* tidak dapat merespons dengan baik perlakuan intensitas sadap yang diterapkan sehingga hasil produksi karet kering dari penyadapan d/2, d/3 dan d/4 tidak memberikan pengaruh yang nyata. Klon merupakan salah satu faktor yang menentukan kadar karet kering. Sehingga bila tidak diberi stimulan atau hanya membedakan intensitas sadap tidak akan berpengaruh nyata pada penambahan kadar karet kering.

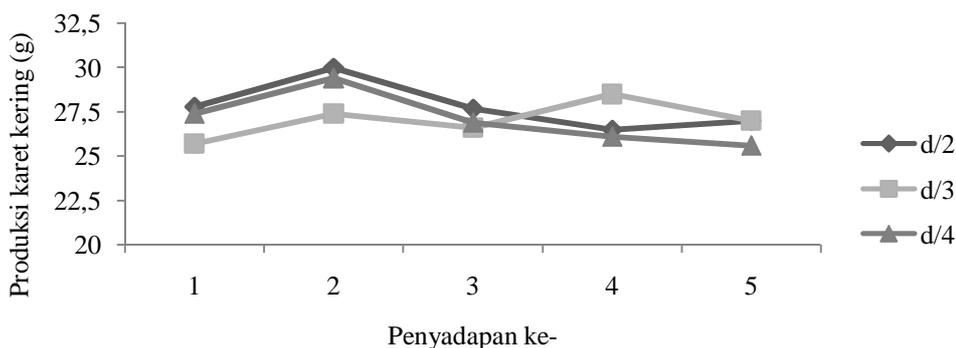
Tabel 5. Rekapitulasi hasil uji BNT pengaruh intensitas sadap terhadap produksi karet kering

Perlakuan	Rata-rata produksi karet kering (g)
d/2 (disadap 2 hari sekali)	27,81 a
d/3 (disadap 3 hari sekali)	27,09 a
d/4 (disadap 4 hari sekali)	27,06 a

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata

Dari hasil uji BNT pengaruh intensitas sadap pada produksi karet kering tanaman karet *seedling* terlihat bahwa perlakuan d/2 (disadap 2 hari sekali) di ikuti huruf yang sama dengan kedua perlakuan yang lain yaitu d/3 (disadap 3 hari sekali) dan d/4 (disadap 4 hari sekali). Hal ini berarti bahwa antara rata-rata produksi karet kering pada perlakuan tersebut tidak berbeda nyata.

Untuk mengetahui pengaruh intensitas sadap pada produksi karet kering selama lima kali penyadapan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengaruh intensitas sadap pada produksi karet kering tanaman karet *seedling* selama lima kali penyadapan.

Dari uji sidik ragam (Lampiran) pula menunjukkan bahwa perlakuan pemberian stimulan dan intensitas sadap (interaksi) selama lima kali penyadapan tidak memberikan pengaruh nyata pada taraf kepercayaan 95% dan 99% terhadap rata-rata produksi karet kering yang dihasilkan dari penyadapan tanaman karet *seedling* sehingga tidak dilakukan uji lanjutan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Produksi lateks dan produksi karet kering pada tanaman karet *seedling* dapat ditingkatkan dengan pemberian stimulan.
2. Intensitas sadap tidak memberikan pengaruh nyata pada peningkatan volume lateks dan produksi karet kering.
3. Tidak terdapat interaksi antara pemberian stimulan dengan intensitas sadap pada tanaman karet *seedling*.

### Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah:

1. Penggunaan stimulan pada tanaman karet *seedling* dapat diberikan dengan konsentrasi 2,5% dan diaplikasikan setiap setelah 4 kali penyadapan.
2. Intenitas sadap untuk tanaman karet *seedling* sebaiknya menggunakan penyadapan d/2.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan pada waktu, umur tanaman dan lokasi yang berbeda.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Boerhendhy. 2006. Cara dan Metode Aplikasi Stimulan pada Tanaman Karet. <http://www.perkebunanku.com/2014/04.html.%20Diakses%2010%20Mei%202014>. [Diakses 26 Juni 2015].
- Boerhendhy, I. dan K. Amypalupy. 2010. Optimalisasi Produktivitas Karet Melalui Penggunaan Bahan Tanam, Pemeliharaan, Sistem Eksploitasi dan Peremajaan Tanaman. Balai Penelitian Sembawa. Banyu Asin.
- Diennazola, R., S. Utama, dan W. Listianingsih. 2012. Sadap Dengan Benar, Produksi Optimal. Tabloid Agribisnis Agrina. <http://www.Agrina-Online.com>. [Diakses 26 Juni 2015].
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2013. Peningkatan Produksi, Produktivitas Dan Mutu Tanaman Tahunan. Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- Direktorat Jendral PPHP. 2014. Potensi dan Perkembangan Pasar Ekspor Karet Indonesia di Pasar Dunia. Direktorat Jendral PPHP. Jakarta. <http://www.pphp.pertanian.go.id>. [Diakses 2 Juni 2014].
- Nasaruddin dan D. Maulana. 2009. Produksi Tanaman Karet Pada Pemberian Stimulan Ethepon. Universitas Hassanudin. Makasar.
- Siregar, T. 1995. Teknik Penyadapan Karet. Kanisius. Yogyakarta.
- Suryawibowo, A., D. Supriyatdi, dan M. Rofiq. 2013. Pengaruh konsentrasi stimulan ethepon pada produksi lateks. *Jurnal Agro Industri Perkebunan* 1(1): 55-62.