

**PERTUMBUHAN OKULASI TANAMAN KARET (*Hevea brassiliensis* Muell arg.)  
DENGAN TINGGI PENYERONGAN BATANG BAWAH DAN  
BENZILAMINOPURIN (BAP) PADA PEMBIBITAN POLIBEG**

Bayu Pratomo<sup>1</sup>, Chairani Hanum<sup>2</sup>, Lollie Agustina P Putri<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Agro Teknologi UNPRI Medan

<sup>2</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU Medan

corresponding author : E-mail : bayupratomo@unprimdn.ac.id

**ABSTRACT**

The growth of the rubber depends on some factors in the nursery. One of critical point was on stumping fase. After stumping fase, the number of death plants is quite high at young budding of seedling. This research used Factorial Radomized Complete Block Design (RCBD) with two factors and three replications. The Height of rootstock stumped (10, 20 and 30 cm) and the concentration of BAP (15, 30, 45 and 60 mg / 200 g Lanolin). Results of the research showed the number of life budding shoots significantly affect the interaction of stumping and BAP. The results showed that rootstock stumped 30 cm and BAP 60 g / 200 g Lanolin is the best treatment for height of budding shoots (410.67 mm) and the percentage of life budding shoots (66.67%).

Keywords: budding shoot, rootstock stumped , benzilaminopurine (BAP)

**ABSTRAK**

Pertumbuhan tanaman karet pada pembibitan ditentukan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor penentu adalah pada fase penyerongan. Setelah tahapan penyerongan tingginya kematian tanaman cukup tinggi pada okulasi bibit muda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan. Penyerongan batang bawah (10, 20 dan 30 cm) dan konsentrasi BAP (15, 30, 45 dan 60 mg / 200 g Lanolin). Hasil penelitian jumlah okulasi hidup berpengaruh nyata terhadap interaksi perlakuan penyerongan dan BAP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyerongan batang bawah 30 cm dan pemberian BAP 60 g / 200 g Lanolin adalah perlakuan terbaik untuk tinggi tunas (410,67 mm) dan persentase okulasi hidup (66,67%).

Kata kunci : tunas okulasi, penyerongan batang bawah, benzilaminopurine (BAP)

**PENDAHULUAN**

Pengadaan bibit karet klonal dengan cara okulasi masih merupakan metode perbanyakan terbaik. Hal ini karena tanaman karet yang berasal dari biji, meskipun dari jenis unggul, tidak menjamin keturunannya akan memiliki sifat baik seperti pohon induknya akibat terjadinya segregasi dari hasil persarian

sendiri (*selfing*) dan atau silang luar (*outcrossing*) dari genotipe heterozigot. Oleh karena itu, keturunan yang berasal dari biji akan memiliki pertumbuhan dan produksi yang bervariasi. Untuk mendapatkan keseragaman dan mempertahankan sifat-sifat baik dari pohon induk, tanaman karet diperbanyak secara vegetatif dengan teknik okulasi (Hadi dan Setiono, 2006).

Tanaman karet hasil okulasi terdiri atas dua bagian, yaitu batang bawah (*rootstock*) dan batang atas (*scion*) (Amypalupy, 2010). Klon sebagai batang atas diperoleh melalui proses seleksi dan kemudian diperbanyak secara klonal melalui teknik okulasi. Sementara batang bawah merupakan tanaman dari biji klon tertentu yang dianjurkan sebagai benih untuk batang bawah.

Selama bagian ujung tanaman masih ada dominansi tersebut terus terjadi. Fenomena ini disebut sebagai dominansi apikal. Apabila pertumbuhan batang sudah cukup, secara alami cabang lateral akan tumbuh pada nodus bagian bawah yang cukup jauh dari ujung batang, hal ini disebabkan karena semakin jauh dari ujung batang, pengaruh dominansi apikal semakin berkurang (Darmanti *et al.* 2008) Tujuan penyerongan ialah untuk mematahkan sifat dominansi apikal tersebut, sehingga tunas okulasi yang akan tumbuh dari mata entres dapat lebih cepat tumbuh (Siagian, 2006).

Pertumbuhan tunas okulasi pada tanaman karet akan terjadi setelah batang bawah tempat menempelnya mata entres dilakukan penyerongan. Tunas okulasi pada pembibitan tanaman karet diharapkan dapat tumbuh jagur setelah dilaksanakannya penyerongan. Pada okulasi bibit muda (3-5 bulan) di dalam polibeg keberhasilan tumbuh tunas okulasi diharapkan dapat lebih tinggi. Berdasarkan hasil penelitian Siagian dan Sunarwidi (1987) dilaporkan bahwa tingginya kematian tanaman setelah tahapan penyerongan yaitu berkisar 15% sampai 40%. Banyak peneliti berpendapat bahwa hal ini terjadi sehubungan dengan persediaan cadangan makanan di dalam batang yang tidak mencukupi untuk pertumbuhan tunas dari mata okulasi.

Selain daripada itu, diduga bahwa faktor hormon pertumbuhan tanaman sangat berperan. Pertumbuhan tunas tanaman karet ditentukan juga oleh adanya interaksi zat-zat pengatur dan penghambat tumbuh yaitu auksin dan sitokinin.

Senyawa ini dapat memobilisasi hara dan asimilat untuk pertumbuhan. Hormon sitokinin mempunyai peran yang penting pada pembentukan cabang lateral, karena sitokinin yang terdapat pada ujung akar akan ditransport secara akropetal melalui bagian xilem ke bagian atas tanaman. Hal ini lebih jauh dikemukakan oleh Tekei *et al.*, (2001), bahwa sitokinin akan merangsang pembelahan sel pada tanaman dan sel-sel yang membelah tersebut akan berkembang menjadi tunas, cabang dan daun.

Jenis sitokinin biasanya digunakan untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan. Yang termasuk ke dalam jenis sitokinin yang sering digunakan adalah *Benzilaminopurine* (BAP) (Sato and Mori, 2001). Salah satu golongan sitokinin yang aktif adalah BAP. *6-Benzil Amino Purine* (BAP) digunakan karena aktif pada konsentrasi rendah, relatif stabil, dan mudah diserap. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan keberhasilan okulasi tanaman karet dengan perlakuan tinggi penyerongan dan pemberian BAP.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Limau Sundai, Kec. Binjai Barat, Kota Binjai. Pelaksanaan penelitian dari bulan April sampai dengan Agustus 2015. Bahan bibit karet okulasi hijau berumur 4-5 bulan (Siagian, 2012) dengan batang bawah klon RRIC 100 di polibeg dan entres klon PB 260 (berumur 4-5 bulan). Zat Pengatur Tumbuh yang digunakan adalah kelompok sitokinin yaitu benzilaminopurine (BAP) dengan menggunakan lanolin sebagai *carriernya*. Rancangan penelitian dilakukan dengan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor. Penyerongan (P) dengan 3 taraf (10 cm, 20 cm dan 30 cm). Perlakuan pemberian BAP dengan 5 taraf (0, 15, 30, 45 dan 60 mg/200 g lanolin. Variabel yang diamati adalah persentase keberhasilan okulasi dan tinggi tunas okulasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Keberhasilan Okulasi

Tabel 1. Jumlah okulasi hidup dengan perlakuan penyerongan dan BAP

Penyerongan (P)	BAP (B)					Rataan
	B0(0mg)	B1(15mg)	B2(30mg)	B3(45mg)	B4(60mg)	
Okulasi hidup (tanaman)						
P1(10cm)	1,67 ab	0,33 cd	0,00 d	0,00 d	0,33 cd	0,47
P2(20cm)	2,00 ab	1,00 bc	2,00 ab	2,00 ab	1,00 bc	1,60
P3(30cm)	2,33 ab	2,33 ab	2,33 ab	2,67 a	2,67 a	2,47
Rataan	2,00	1,22	1,44	1,56	1,33	

Keterangan : Nilai pada kolom dan baris yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%. Data dianalisis setelah ditransformasi dengan ( $\sqrt{x+0,5}$ ).

Tabel 2. Persentase tunas okulasi hidup

Perlakuan	% Hidup	Perlakuan	% Hidup	Perlakuan	% Hidup
P1B0	42,00	P2B0	50,00	P3B0	58,33
P1B1	8,33	P2B1	25,00	P3B1	58,33
P1B2	0,00	P2B2	50,00	P3B2	58,33
P1B3	0,00	P2B3	50,00	P3B3	66,67
P1B4	8,33	P2B4	25,00	P3B4	66,67

Rerata jumlah tunas okulasi hidup yang tertinggi diperoleh pada interaksi perlakuan tinggi penyerongan 30 cm dengan pemberian BAP 45 dan 60 mg, sedangkan yang paling sedikit diperoleh pada interaksi perlakuan tinggi penyerongan 10 cm dengan konsentrasi 60 mg. Hasil penelitian ini mengindikasikan pada perlakuan tinggi penyerongan rendah dan sedang, peningkatan konsentrasi BAP secara umum menurunkan jumlah tunas okulasi hidup, karena hormon akan sangat aktif pada konsentrasi rendah. Sedangkan pada perlakuan tinggi penyerongan 30 cm dibutuhkan konsentrasi BAP yang tinggi untuk memperoleh jumlah tunas okulasi hidup yang tinggi agar dapat melampaui tekanan persaingan asimilat oleh tunas liar yang muncul (Siagian, 2006)

Pada pembibitan batang bawah tanaman karet, selama ujung tanaman masih ada dominansi apikal terus terjadi. Secara alami cabang lateral akan tumbuh pada nodus bagian bawah jauh dari ujung batang, hal ini disebabkan karena semakin jauh dari ujung batang pengaruh dominansi apikal semakin berkurang (Darmanti *et al.* 2008). Sehingga demikian

pentingnya fase penyerongan untuk dilaksanakan.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada akhir penelitian, persentase tunas okulasi hidup adalah pada perlakuan yang diserong lebih tinggi dan pemberian konsentrasi BAP tertinggi. Pelaksanaan penyerongan pada ujung batang bawah tanaman karet sehingga terputusnya sistesis auksin dan penambahan sitokinin eksogen, maka terjadi peningkatan kandungan sitokinin dan meningkatkan jumlah sel yang bersama-sama dengan hasil fotosintat yang meningkat di awal penanaman akan mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman. Deswanto (2010) menyatakan bahwa pada saat mata tunas pecah diperlukan energi asimilat dari batang bawah dan ditunjang dengan perkembangan mata tunas yang telah siap untuk muncul. Persentase okulasi hidup tertinggi ditunjukkan oleh tanaman yang diberi perlakuan penyerongan paling tinggi P3B3 dan P3B4. Hal ini berkaitan erat dengan jumlah cadangan makanan yang tersedia pada batang bawah (Siagian, 2006).

Tabel 3. Tinggi tunas okulasi karet dengan perlakuan tinggi penyerongan dan konsentrasi BAP pada beberapa umur pengamatan

Perlakuan	Tinggi Tunas Okulasi Karet (mm) pada beberapa Umur Pengamatan (hsp)							
	85		99		113		127	
P1B0	302,33	a	337,33	a	366,67	a	366,67	a
P1B1	48,33	de	48,33	cd	67,00	cd	68,33	c
P1B2	0,00	e	0,00	d	0,00	d	0,00	c
P1B3	0,00	e	0,00	d	0,00	d	0,00	c
P1B4	40,67	de	41,33	cd	43,33	cd	45,00	c
P2B0	260,00	ab	260,67	a	316,67	a	388,00	a
P2B1	224,67	ab	228,33	ab	234,00	ab	251,67	ab
P2B2	205,00	abc	205,00	ab	243,67	ab	246,67	ab
P2B3	166,67	abc	186,67	ab	200,00	ab	210,67	ab
P2B4	74,00	cde	94,00	bc	103,33	bc	136,67	b
P3B0	196,67	abc	200,00	ab	275,00	a	362,67	a
P3B1	151,00	abc	189,00	ab	300,00	a	313,33	ab
P3B2	103,67	bcd	203,00	ab	232,00	ab	294,33	ab
P3B3	107,33	bcd	178,67	ab	239,67	ab	271,33	ab
P3B4	248,33	ab	252,00	a	306,00	a	410,67	a

Keterangan : Data dianalisis setelah ditransformasikan dengan ( $\sqrt{x+0,5}$ ). Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Rataan tinggi tunas okulasi pada pengamatan 85, 99, 113 dan 127 hsp sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3, secara umum peningkatan konsentrasi BAP menurunkan tinggi tunas pada tinggi penyerongan rendah (10 cm) dan sedang (20 cm). Hal ini dikarenakan BAP aktif pada konsentrasi rendah dan menjadi penghambat pada konsentrasi tinggi. Berbeda halnya dengan tingkat penyerongan yang tinggi (30 cm), peningkatan konsentrasi BAP meningkatkan tinggi tunas. Siagian *et al.* (2006) menyatakan bahwa pertumbuhan tunas okulasi akan lebih jagur pada tanaman yang diserong lebih tinggi karena ketersediaan cadangan makanan lebih banyak pada batang bawah yang diserong lebih tinggi.

### SIMPULAN

Perlakuan penyerongan dan pemberian BAP memberikan pengaruh nyata terhadap variabel persentase okulasi hidup dan tinggi tunas okulasi. Semakin tinggi jarak penyerongan dengan jendela

okulasi dan semakin tinggi pemberian konsentrasi BAP mengakibatkan persentase okulasi hidup dan tinggi tunas okulasi semakin tinggi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amypalupy, Kh. 2010. Teknik okulasi. hlm. 86-96. Dalam 455 Info Padu Padan Teknologi Merajut Asa Ketangguhan Agribisnis Karet. Balai Penelitian Sembawa.
- Darmanti, Sri, Nintya Setiari dan Tanti Dwi Romawati. 2008. Perlakuan defoliiasi untuk meningkatkan pembentukan dan pertumbuhan cabang lateral jarak pagar (*Jatropha curcas*). Fak. MIPA Universitas Diponegoro.
- Deswanto, H. 2010. Pengaruh berbagai klon entres pada sambung pucuk terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). [Skripsi]. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian UNAND. Padang.

- Hadi, Hananto dan Setiono. 2006. Mutu fisiologi bibit klonal dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman karet. Hal 392 – 401. *Dalam* Prosiding Lokakarya Nasional Budidaya Tanaman Karet. Medan, 4–6 September 2006.
- Sato, S.S and H. Mori. 2001. Control outgrowth and dormancy in axillary bud. <http://www.plantphysiol.org>.
- Siagian, Nurhawaty. 2006. Pembibitan dan pengadaan bahan tanam karet unggul. Balai Penelitian Sungei Putih. Pusat Penelitian Karet. Medan.
- Siagian, Nurhawaty ; Bukit, Ernita dan Karyudi. 2006. Keuntungan penggunaan bahan tanam karet hasil okulasi tanaman muda di polibeg. Hal 416 – 426. *Dalam* Prosiding Lokakarya Nasional Budidaya Tanaman Karet. Medan, 4–6 September 2006.
- Siagian, Nurhawaty. 2012. Pembibitan dan pengadaan bahan tanam karet unggul. Balai Penelitian Sungei Putih. Medan.
- Siagian, N., dan Sunarwidi. 1987. Pengaruh penyerongan dan pelengkungan batang bawah terhadap pertumbuhan tunas okulasi tanaman karet. *Bulletin Perkaratan* 5(2): 73-79
- Tekei, K., H. Sakakibara and T. Sugiyama. 2001. Identification of genes encoding adenylate isopentenyltransferase, a cytokinin biosynthesis enzyme in *Arabidopsis thaliana*. <http://www.jbc.org/ogi/content/abstract/M102130200v1>.