

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Persentase Keberhasilan Okulasi

Analisis sidik ragam pengamatan persentase keberhasilan okulasi dua jenis mata tunas pada semua klon tanaman karet yang dicobakan dapat dilihat pada Lampiran 1, sedangkan hasil pengamatannya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Keberhasilan Okulasi pada Tanaman Karet Menggunakan Mata Tunas Prima dan Sisik Beberapa Klon

| Perlakuan   | Rata-rata Persentase Keberhasilan Okulasi (%) |
|-------------|-----------------------------------------------|
| P (PB 340)  | 94                                            |
| P (PB 260)  | 94                                            |
| P (IRR 118) | 94                                            |
| P (IRR 112) | 88                                            |
| S (PB 340)  | 94                                            |
| S (PB 260)  | 94                                            |
| S (IRR 118) | 97                                            |
| S (IRR 112) | 94                                            |
| BNT 5%      | tn                                            |
| KK          | 10,29%                                        |

Keterangan:hst: hari setelah tanam, tn: tidak berbeda nyata

Dari Tabel 1. dapat diketahui bahwa persentase keberhasilan okulasi tanaman karet yang menggunakan mata tunas prima dan mata tunas sisik klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112 tidak berbeda nyata. Rata-rata keberhasilan okulasi kedelapan perlakuan adalah 93,62%.



Gambar 6. Okulasi hidup



Gambar 7. Okulasi mati

#### 4.1.2 Waktu Tumbuh Tunas

Berdasarkan analisis ragam perlakuan okulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik pada beberapa klon tanaman karet berpengaruh nyata terhadap waktu tumbuh tunas (Lampiran 2). Hasil pengamatan terhadap waktu tumbuh mata tunas prima dan mata tunas sisik klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Waktu Tumbuh Tunas pada Okulasi Menggunakan Mata Tunas Prima dan Sisik Beberapa Klon Tanaman Karet

| Perlakuan   | Rata-rata Hari<br>Muncul Tunas (hari) |
|-------------|---------------------------------------|
| P (PB 340)  | 21,73 c                               |
| P (PB 260)  | 19,06 b                               |
| P (IRR 118) | 16,38 a                               |
| P (IRR 112) | 18,94 b                               |
| S (PB 340)  | 26,17 e                               |
| S (PB 260)  | 24,33 d                               |
| S (IRR 118) | 20,31 bc                              |
| S (IRR 112) | 21,71 c                               |
| BNT 5%      | 1,46                                  |
| KK          | 4,73%                                 |

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%

Terdapat perbedaan yang nyata waktu tumbuh tunas pada perlakuan okulasi yang menggunakan mata tunas prima dan sisik disemua klon yang dicoba (Lampiran 2). Okulasi menggunakan mata tunas prima klon IRR 118 menunjukkan waktu tumbuh tunas paling cepat yaitu 16,38 hari, dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan mata tunas yang muncul paling lambat adalah perlakuan okulasi menggunakan mata tunas sisik klon PB 340 yaitu 26,17 hari. Rata-rata waktu tumbuh mata tunas prima mata tunas prima yaitu 19,02 hari, sedangkan yang menggunakan mata tunas sisik selama 23,38 hari yang mana perbedaan waktu tumbuh antara mata tunas prima lebih cepat 4,36 hari daripada mata tunas sisik.

Waktu tumbuh tunas klon PB 340 yang menggunakan mata tunas prima yaitu 21,73 hari, dimana perlakuan tersebut lebih cepat 4,44 hari dibandingkan dengan penggunaan klon yang sama namun menggunakan mata tunas sisik yaitu

26,17 hari. Waktu tumbuh tunas klon PB 340 mata tunas prima tidak beda nyata dengan klon IRR 118 dan IRR 112 yang diokulasi menggunakan mata tunas sisik yaitu 20,31 dan 21,71 hari.

Okulasi klon PB 260 yang menggunakan mata tunas prima memiliki waktu tumbuh tunas 19,06 hari, perlakuan ini lebih cepat dibandingkan dengan klon yang sama namun menggunakan mata tunas sisik yaitu 24,33 hari, persentase waktu tumbuh tunas klon PB 260 mata tunas prima 5,27 hari lebih cepat daripada mata tunas sisik. Okulasi klon PB 260 mata tunas prima tidak berbeda nyata dengan klon IRR 112 yang menggunakan mata tunas prima yaitu 18,94 hari dan klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas sisik yaitu 20,31 hari.

Waktu tumbuh tunas klon IRR 118 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima yaitu 16,38 hari yang lebih cepat 3,93 hari dibandingkan dengan mata tunas sisik yaitu 20,31 hari. Okulasi tanaman karet klon IRR 112 dengan memakai mata tunas prima waktu tumbuh tunasnya 18,94 hari, yang mana lebih cepat 2,23 hari dibandingkan klon yang sama menggunakan mata tunas sisik yaitu 21,71 hari. Namun waktu tumbuh tunas mata prima klon IRR 112 tidak berbeda nyata jika dibandingkan klon PB 260 mata tunas prima yaitu 19,06 hari dan klon IRR 118 mata tunas sisik yang waktu tumbuh tunasnya 20,31 hari.

#### **4.1.3 Tinggi Tunas**

Analisis ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa okulasi antara mata tunas prima dan sisik pada semua klon tanaman karet yang dicobakan saat umur 35, 49, 63, 77 serta 91 hst berpengaruh nyata terhadap tinggi tunas tanaman karet. Hasil pengamatan panjang tunas pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 3.

Pengamatan 35 hst menunjukkan terdapat perbedaan nyata pada beberapa perlakuan. Okulasi klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas prima memiliki tunas paling tinggi yaitu 34,68 cm dibandingkan perlakuan yang lain. Rata-rata tinggi mata tunas prima pada 35 hst adalah 32,69 cm sedangkan mata tunas sisik 24,92 cm, mata tunas prima 31,17% lebih tinggi daripada mata tunas sisik. Klon PB 340 mata tunas prima memiliki tunas yang lebih tinggi dibandingkan klon yang sama namun menggunakan mata tunas sisik, tinggi tunasnya berturut-turut 31,42 dan 22,40 cm perbedaan panjang tunas klon PB 340 mata tunas prima dan



sisik sebesar 40,26%. Mata tunas prima klon PB 340 memiliki tinggi tunas yang tidak berbeda nyata dengan klon PB 260, IRR 112 dan mata tunas sisik klon IRR 118, tinggi tunas keempat perlakuan berturut-urut 31,42; 32,13; 32,55 dan 31,02 cm.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tunas pada Okulasi Menggunakan Mata Tunas Sisik dan Prima Beberapa Klon Tanaman Karet

| Perlakuan   | Rerata Tinggi Tunas (cm) pada Berbagai Umur Pengamatan (hst) |           |          |          |         |
|-------------|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|---------|
|             | 35                                                           | 49        | 63       | 77       | 91      |
| P (PB 340)  | 31,42 c                                                      | 40,03 abc | 43,84 bc | 52,47 b  | 62,51 a |
| P (PB 260)  | 32,13 c                                                      | 40,38 bc  | 44,69 c  | 53,91 c  | 64,58 b |
| P (IRR 118) | 34,68 d                                                      | 42,72 d   | 46,71 d  | 58,22 d  | 68,14 d |
| P (IRR 112) | 32,55 c                                                      | 41,04 cd  | 45,04 cd | 55,07 c  | 66,15 c |
| S (PB 340)  | 22,40 ab                                                     | 37,98 a   | 41,29 a  | 50,51 a  | 61,61 a |
| S (PB 260)  | 21,92 a                                                      | 38,53 ab  | 41,88 a  | 51,22 ab | 61,85 a |
| S (IRR 118) | 31,02 c                                                      | 39,45 abc | 42,93 ab | 52,08 b  | 62,79 a |
| S (IRR 112) | 24,23 b                                                      | 38,17 a   | 41,75 a  | 51,25 ab | 62,08 a |
| BNT 5%      | 1,87                                                         | 2,06      | 1,70     | 1,29     | 1,20    |
| KK          | 4,43%                                                        | 3,53%     | 2,66%    | 1,67%    | 1,28%   |

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst: hari setelah tanam.

Pengamatan bibit karet umur 49 hst terdapat perbedaan tinggi tunas yang nyata pada okulasi tanaman karet menggunakan mata tunas prima dan sisik. Rata-rata tinggi tanaman karet yang diokulasi dengan mata tunas prima yaitu 41,04 cm sedangkan mata tunas sisik lebih rendah 6,32% yaitu 38,60 cm. Tanaman karet yang diokulasi dengan mata tunas prima klon IRR 118 memiliki tinggi tunas yang tidak berbeda nyata dengan klon IRR 112 yaitu 42,72 dan 41,04 cm, pada klon yang sama namun menggunakan mata tunas sisik memiliki tunas yang lebih rendah, klon IRR 118 tingginya 8,04% lebih rendah yaitu 39,54 cm, sedangkan klon IRR 112 memiliki tinggi 38,17 cm yang lebih rendah 7,51%. Tinggi tunas yang rendah terdapat pada perlakuan yang diokulasi menggunakan mata tunas sisik yaitu klon PB 340 yang tidak berbeda nyata PB 260, IRR 112 dan IRR 118 tinggi tunas keempat perlakuan tersebut 37,98; 38,53; 39,45; dan 38,17 cm, sedangkan pada mata tunas prima yang juga tidak berbeda nyata dengan keempat perlakuan tersebut terdapat pada klon PB 340 yaitu 40,03 cm.

Pengamatan 63 hst terdapat perbedaan tinggi tunas yang nyata pada beberapa perlakuan okulasi tanaman karet dengan mata tunas prima dan sisik klon PB 260, PB 340, IRR 118 dan IRR 112. Okulasi yang menggunakan mata tunas prima lebih tinggi 7,41% dibandingkan mata tunas sisik, rata-rata tinggi mata tunas prima pada 63 hst yaitu 45,07 cm sedangkan pada mata tunas sisik 41,96 cm. Klon PB 340 mata tunas prima panjang tunasnya 43,84 cm sedangkan pada klon yang sama namun menggunakan mata tunas sisik tinggi tunasnya 41,29 cm, berarti pada klon PB 340 okulasi dengan mata tunas prima lebih tinggi 6,17% dibandingkan dengan mata tunas sisik. Tinggi mata tunas prima saat pengamatan 63 hst klon PB 260 lebih tinggi 6,70% daripada yang diokulasi dengan mata tunas sisik, tinggi mata tunas prima dan sisik berturut-urut 44,69 dan 41,88 cm. Okulasi klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas prima tingginya 46,71 cm sedangkan pada klon yang sama namun menggunakan mata tunas sisik tinggi tunasnya 42,93 yang berbeda 8,80%. Klon IRR 112 yang diokulasi dengan mata tunas prima memiliki tunas yang lebih tinggi daripada mata tunas sisik, tinggi kedua mata tunas saat 63 hst yaitu 45,04 dan 41,75 cm, mata tunas prima panjangnya 7,95% dibandingkan mata tunas sisik.

Pengamatan saat 77 hst diketahui bahwa terdapat perbedaan tinggi tunas yang nyata pada okulasi tanaman karet klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112 dengan menggunakan mata tunas prima dan sisik. Tunas yang paling tinggi terdapat pada okulasi menggunakan mata tunas prima klon IRR 118 yaitu 58,22 cm. Jika dibandingkan menurut jenis mata tunas yang digunakan, mata tunas prima memiliki tunas 7,12% lebih tinggi dibandingkan mata tunas sisik. Rata-rata tinggi mata tunas prima 77 hst adalah 54,91 cm sedangkan mata tunas sisik 51,26 cm. Okulasi klon PB 340 yang menggunakan mata tunas prima lebih tinggi daripada mata tunas sisik, panjang tunas kedua perlakuan tersebut berturut-urut 52,47 dan 50,51 cm yang berarti bahwa penggunaan mata tunas prima klon PB 340 3,88% lebih tinggi dibandingkan mata tunas sisik. Tinggi mata tunas prima klon PB 260 saat 77 hst 53,91 cm sedangkan pada mata tunas sisik 51,22 cm, pada klon PB 260 penggunaan mata tunas prima 5,25% lebih tinggi dibandingkan mata tunas sisik. Tinggi mata tunas prima saat pengamatan 77 hst klon IRR 118 lebih tinggi 11,7% daripada yang menggunakan mata tunas sisik, panjang mata tunas



prima dan sisik berturut-urut 58,22 dan 52,08 cm. Okulasi klon IRR 112 yang menggunakan mata tunas prima pada 77 hst memiliki tinggi 55,07 cm sedangkan mata tunas sisik 51,25 cm, perbedaan panjang kedua perlakuan sebesar 7,45%.

Pengamatan saat 91 hst terdapat perbedaan tinggi tunas yang nyata antara mata tunas sisik dan prima pada semua klon tanaman karet yang dicoba. Okulasi yang menggunakan mata tunas prima klon IRR 118 memiliki tunas paling tinggi dibandingkan perlakuan yang lain yaitu 68,14 cm. Rata-rata tinggi tunas prima yaitu 65,34 cm, sedangkan pada mata tunas sisik hanya 62,08 cm yang berarti lebih rendah 5,25%. Panjang mata tunas sisik saat 91 hst keempat klon tanaman karet tidak berbeda nyata yaitu 61,61; 61,85; 62,79; 62,08 cm, penggunaan mata tunas prima klon PB 340 juga memiliki tinggi yang tidak berbeda nyata dengan keempat perlakuan tersebut yaitu 62,51 cm.

#### 4.1.4 Diameter Tunas

Analisis sidik ragam pengamatan diameter batang tunas pada okulasi dua jenis mata tunas klon PB 340, PB 260, IRR 112 dan IRR 118 berbeda nyata pada umur 35, 49, 63, 77 dan 91 hst (Lampiran 4), hasil pengamatan diameter batang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Diameter Tunas pada Okulasi Menggunakan Mata Tunas Sisik dan Prima Beberapa Klon Tanaman Karet

| Perlakuan   | Rerata Diameter Batang (cm) pada Berbagai Umur Pengamatan (hst) |         |         |         |         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|             | 35                                                              | 49      | 63      | 77      | 91      |
| P (PB 340)  | 0,39 abc                                                        | 0,61 a  | 0,69 bc | 0,75 bc | 0,85 c  |
| P (PB 260)  | 0,42 cd                                                         | 0,73 d  | 0,75 de | 0,78 cd | 0,86 cd |
| P (IRR 118) | 0,47 e                                                          | 0,73 d  | 0,76 e  | 0,80 d  | 0,91 e  |
| P (IRR 112) | 0,45 de                                                         | 0,68 c  | 0,74 de | 0,78 cd | 0,88 d  |
| S (PB 340)  | 0,35 a                                                          | 0,60 a  | 0,65 a  | 0,70 a  | 0,78 a  |
| S (PB 260)  | 0,37 ab                                                         | 0,62 ab | 0,66 ab | 0,71 a  | 0,80 ab |
| S (IRR 118) | 0,40 bc                                                         | 0,70 cd | 0,72 cd | 0,75 bc | 0,82 b  |
| S (IRR 112) | 0,38 abc                                                        | 0,66 bc | 0,69 bc | 0,72 ab | 0,81 b  |
| BNT 5%      | 0,04                                                            | 0,04    | 0,03    | 0,03    | 0,02    |
| KK          | 7,65%                                                           | 4,23%   | 3,66%   | 2,87%   | 1,89%   |

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst: hari setelah tanam.

Pengamatan umur 35 hst didapatkan bahwa diameter batang tunas pada okulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik disemua klon tanaman karet yang dicoba menunjukkan hasil yang nyata. Diameter batang tunas yang diokulasi dengan mata tunas prima lebih besar 16,21% dibandingkan dengan mata tunas sisik. Rata-rata diameter batang mata tunas prima 0,43 cm sedangkan yang menggunakan mata tunas sisik 0,37 cm. Okulasi klon PB 340 yang menggunakan mata tunas prima tidak berbeda nyata dibandingkan dengan mata tunas sisik, diameter batang kedua perlakuan tersebut 0,39 dan 0,35 cm. Diameter batang tunas klon PB 260 mata tunas prima yaitu 0,42 cm demikian juga pada klon yang sama namun menggunakan mata tunas sisik memiliki diameter batang tunas 0,37 cm, klon PB 260 mata tunas prima memiliki diameter yang lebih besar 13,51% dibandingkan dengan mata tunas sisik. Okulasi tanaman karet klon IRR 118 dan IRR 112 yang menggunakan mata tunas prima memiliki diameter batang tunas yang tidak berbeda nyata yaitu 0,47 dan 0,45 cm, demikian juga pada klon yang sama diokulasi dengan mata tunas sisik diameter batang tunasnya lebih kecil yaitu 0,40 dan 0,38 cm, kedua perlakuan tersebut tidak berbeda nyata. Diameter batang tunas klon IRR 118 yang diokulasi dengan mata tunas prima lebih besar 17,5% dibandingkan mata tunas sisik, sedangkan klon IRR 112 penggunaan mata tunas prima lebih besar 18,42% daripada mata tunas sisik.

Pada pengamatan 49 hst terdapat perbedaan diameter batang tunas yang nyata antara penggunaan mata tunas sisik dan prima pada semua klon tanaman karet yang dicobakan. Rata-rata diameter batang tunas karet yang menggunakan mata tunas prima adalah 0,68 cm sedangkan yang menggunakan mata tunas sisik 0,64 cm, penggunaan mata tunas prima memiliki diameter tunas yang 6,25% lebih besar daripada mata tunas sisik. Diameter batang tunas yang besar terdapat pada penggunaan mata tunas prima klon PB 260 dan IRR 118 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima, besar diameter batang tunasnya yaitu 0,73 cm, perlakuan yang tidak berbeda nyata dengan kedua perlakuan tersebut terdapat pada klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas sisik yang memiliki diameter tunas 0,70 cm. Diameter batang tunas yang kecil terdapat pada okulasi klon PB 340 mata tunas sisik yaitu 0,60 cm yang tidak berbeda nyata dengan penggunaan



klon yang sama namun menggunakan mata tunas prima yaitu 0,61 cm serta klon PB 260 yang menggunakan mata tunas sisik yang diameternya 0,62 cm.

Saat pengamatan umur 63 hst terdapat perbedaan diameter batang tunas yang nyata pada tanaman karet yang diokulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik. Diameter batang tunas yang besar terdapat pada klon IRR 118 mata tunas prima yaitu 0,76 cm, namun perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan penggunaan klon PB 260 dan IRR 118 yang juga menggunakan mata tunas prima, diameter kedua perlakuan tersebut 0,75 dan 0,74 cm. Diameter batang tunas yang kecil terdapat pada penggunaan mata tunas sisik klon PB 340 yang tidak berbeda nyata dengan klon PB 260, diameter kedua perlakuan berturut-urut 0,65 dan 0,66 cm. Rata-rata diameter batang tunas prima lebih besar 10,29% dibandingkan mata tunas sisik, rerata diameter batang tunas prima 0,75 cm sedangkan mata tunas sisik 0,68 cm.

Pengamatan saat 77 hst menunjukkan bahwa ada perbedaan diameter batang tunas pada okulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik tanaman karet klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112. Klon PB 340 yang menggunakan mata tunas prima memiliki diameter yang lebih besar 7,14% dibandingkan mata tunas sisik, diameter kedua perlakuan 0,75 dan 0,70 cm. Diameter batang tunas klon PB 260 mata tunas prima besarnya 0,78 cm sedangkan mata tunas sisik 0,71 cm, perbedaan diameter batang tunas klon PB 260 yang menggunakan mata tunas prima lebih besar 9,85% daripada mata tunas sisik. Okulasi klon IRR 118 dan IRR 112 yang menggunakan mata tunas prima memiliki diameter yang tidak berbeda nyata yaitu 0,80 dan 0,78 cm, sedangkan pada klon yang sama namun menggunakan mata tunas sisik diameter batang tunasnya lebih kecil serta berbeda nyata yaitu 0,75 dan 0,72 cm. Pada klon IRR 118 penggunaan mata tunas prima memiliki diameter yang lebih besar 6,66% dibandingkan mata tunas sisik, sedangkan klon IRR 112 diameter batangnya berbeda 8,33%. Rerata diameter batang tunas yang menggunakan mata prima 0,77 cm sedangkan pada mata tunas sisik 0,72 cm, dari rerata tersebut berarti bahwa pada 77 hst diameter batang tunas yang diokulasi menggunakan mata tunas prima lebih besar 6,94% dibandingkan dengan mata tunas sisik.



Pengamatan 91 hst terdapat perbedaan diameter batang tunas yang nyata pada okulasi tanaman karet menggunakan mata tunas prima dan sisik. Diameter batang tunas yang paling besar terdapat pada okulasi yang menggunakan mata tunas prima klon IRR 118 yaitu 0,91 cm. Rata-rata diameter batang mata tunas prima klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112 yaitu 0,86 cm sedangkan pada penggunaan mata tunas sisik 0,80 cm yang berbeda 7,5%. Klon PB 340 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima pada 91 hst memiliki diameter batang tunas yang lebih besar 8,97% dibandingkan mata tunas sisik, diameter batang tunas kedua perlakuan tersebut 0,85 dan 0,78 cm. Diameter batang tunas klon PB 260 yang menggunakan mata tunas prima sebesar 0,86 cm sedangkan mata tunas sisik 0,80 cm, berarti klon PB 260 tunas prima diameter batang tunasnya lebih besar 7,5% daripada mata tunas sisik. Okulasi tanaman karet klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas prima memiliki diameter yang lebih besar dibandingkan yang menggunakan mata tunas sisik sebesar 10,97%, diameter kedua perlakuan berturut-turut 0,91 dan 0,82 cm. Klon IRR 112 diameter batang tunas yang diokulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik yaitu 0,88 dan 0,81 cm perbedaan diameter batang tunas mata tunas prima lebih besar 8,64% dibandingkan mata tunas sisik.

#### **4.1.5 Jumlah Anak Daun**

Terdapat perbedaan jumlah anak daun yang nyata pada okulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik pada semua klon tanaman karet yang dicobakan (Lampiran 5). Hasil pengamatan terhadap jumlah anak daun memberikan pengaruh nyata pada berbagai umur pengamatan 35, 49, 63, 77 dan 91 hst, data jumlah daun tanaman karet disajikan pada Tabel 5.

Hasil pengamatan 35 hst menunjukkan ada perbedaan yang nyata pada jumlah anak daun bibit karet yang diokulasi menggunakan mata tunas prima dan mata tunas sisik klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112. Jumlah anak daun bibit karet yang diokulasi menggunakan mata tunas prima 16,12% lebih banyak dibandingkan mata tunas sisik, rerata jumlah anak daun yang menggunakan mata tunas prima yaitu 33,63 helai sedangkan mata tunas sisik 28,96 helai. Jumlah anak daun klon PB 340 mata tunas prima tidak berbeda nyata dibandingkan mata tunas sisik, jumlah anak daun kedua perlakuan tersebut 29,46 dan 25,50 helai.

Okulasi bibit karet klon PB 260 mata tunas prima memiliki jumlah helaian anak daun yang tidak berbeda nyata dibandingkan yang menggunakan mata tunas sisik, jumlah anak daun kedua perlakuan berturut-urut 31,44 dan 32 helai. Jumlah helaian anak daun pada okulasi menggunakan mata tunas prima klon IRR 118 yaitu 38,25 helai yang lebih banyak 25,16% daripada jumlah anak daun pada mata tunas sisik yaitu 30,56 helai. Pada klon IRR 112 yang diokulasi dengan mata tunas prima jumlah anak daunnya 35,38 helai sedangkan jumlah anak daun yang menggunakan mata tunas sisik 27,81 helai yang berbeda 27,22%.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Anak Daun pada Okulasi Menggunakan Mata Tunas Sisik dan Prima Beberapa Klon Tanaman Karet

| Perlakuan   | Rerata Jumlah Anak Daun (helai) pada Berbagai Umur Pengamatan (hst) |          |          |          |          |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|             | 35                                                                  | 49       | 63       | 77       | 91       |
| P (PB 340)  | 29,46 abc                                                           | 38,78 ab | 41,26 ab | 45,53 ab | 58,70 b  |
| P (PB 260)  | 31,44 bcd                                                           | 40,84 b  | 42,55 b  | 46,90 b  | 62,79 c  |
| P (IRR 118) | 38,25 e                                                             | 45,75 c  | 47,63 c  | 51,75 c  | 67,88 d  |
| P (IRR 112) | 35,38 d                                                             | 39,44 b  | 42,02 b  | 48,31 bc | 63,94 c  |
| S (PB 340)  | 25,50 a                                                             | 35,13 a  | 38,63 a  | 42,50 a  | 56,50 a  |
| S (PB 260)  | 32,00 cd                                                            | 37,13 ab | 41,50 b  | 45,00 ab | 58,75 b  |
| S (IRR 118) | 30,56 bc                                                            | 38,56 ab | 40,88 ab | 46,19 b  | 60,13 b  |
| S (IRR 112) | 27,81 ab                                                            | 37,75 ab | 40,13 ab | 45,06 ab | 58,25 ab |
| BNT 5%      | 4,18                                                                | 3,76     | 2,65     | 3,66     | 1,97     |
| KK          | 9,09%                                                               | 6,53%    | 4,32%    | 5,37%    | 2,21%    |

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst: hari setelah tanam.

Jumlah anak daun bibit karet umur 49 hst menunjukkan perbedaan yang nyata pada okulasi karet klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112 menggunakan mata tunas prima dan sisik. Jumlah anak daun yang paling banyak terdapat pada okulasi yang menggunakan mata tunas prima klon IRR 118 yaitu 45,75 helai sedangkan jumlah anak daun yang sedikit terdapat pada penggunaan mata tunas sisik klon PB 340 yang tidak berbeda nyata dengan klon PB 260, IRR 118, IRR 112 serta mata tunas prima klon PB 340, jumlah helaian anak daun kelima perlakuan berturut-urut 35,13; 37,13; 38,56; 37,75 dan 38,78 helai. Rerata jumlah anak daun yang diokulasi dengan mata tunas prima 41,20 helai sedangkan mata tunas sisik 37,14 helai, berarti jumlah anak daun yang diokulasi menggunakan mata tunas prima lebih banyak 10,93% daripada mata tunas sisik.



Pengamatan 63 hst terdapat perbedaan jumlah anak daun yang nyata pada beberapa perlakuan antara okulasi menggunakan mata tunas prima dan mata tunas sisik klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112. Rata-rata jumlah anak daun yang diokulasi mata tunas prima adalah 43,36 helai yang lebih banyak 7,64% dibandingkan mata tunas sisik yaitu 40,28 helai. Okulasi yang menggunakan mata tunas prima klon IRR 118 menunjukkan jumlah anak daun yang paling banyak dibandingkan perlakuan lainnya yaitu 47,63 helai.

Hasil pengamatan 77 hst menunjukkan bahwa ada perbedaan jumlah helaian anak daun yang nyata pada okulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik klon PB 260, PB 340, IRR 118 dan IRR 112. Okulasi bibit karet klon PB 340 mata tunas prima memiliki helaian anak daun sebanyak 45,53 helai sedangkan pada mata tunas sisik 42,50 helai, persentase jumlah anak daun mata tunas prima lebih banyak 7,12% dibandingkan mata tunas sisik. Klon PB 260 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima pada 77 hst memiliki jumlah anak daun yang lebih banyak 4,22% dibandingkan mata tunas sisik, jumlah anak daun kedua perlakuan tersebut berturut-turut 46,90 dan 45 helai. Pada klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas prima jumlah anak daunnya 51,75 helai sedangkan pada klon yang sama namun menggunakan mata tunas sisik yaitu 46,19 helai, yang mana klon IRR 118 jumlah anak daun pada okulasi menggunakan mata tunas prima lebih banyak 12,03% dibandingkan dengan mata tunas sisik. Okulasi klon IRR 112 yang menggunakan mata tunas prima pada 77 hst memiliki jumlah anak daun 48,31 helai sedangkan pada mata tunas sisik 45,06 helai, berarti jumlah anak daun pada penggunaan mata tunas prima lebih besar 7,21% dibanding mata tunas sisik.

Terdapat perbedaan jumlah anak daun yang nyata saat 91 hst pada okulasi klon tanaman karet menggunakan mata tunas prima dan sisik. Rata-rata jumlah anak daun yang diokulasi dengan mata tunas prima 63,32 helai sedangkan mata tunas sisik 58,40 helai, berarti jumlah anak daun yang diokulasi menggunakan mata tunas prima lebih banyak 8,42% daripada mata tunas sisik. Klon PB 340 mata tunas prima pada 91 hst memiliki jumlah anak daun yang lebih besar 3,91% dibandingkan mata tunas sisik, jumlah anak daun kedua perlakuan tersebut 58,70 dan 56,50 helai. Jumlah anak daun tanaman karet pada okulasi klon PB 260 yang

menggunakan mata tunas prima sebanyak 62,79 helai sedangkan pada mata tunas sisik 58,75 helai, berarti pada klon PB 260 yang menggunakan mata tunas prima jumlah anak daunnya lebih banyak 6,87% daripada mata tunas sisik. Okulasi tanaman karet klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas prima memiliki jumlah helaian anak daun yang lebih banyak dibandingkan yang menggunakan mata tunas sisik sebesar 12,55%, jumlah daun kedua perlakuan berturut-urut 67,88 dan 60,31 helai. Klon IRR 112 jumlah anak daun mata tunas prima dan sisik yaitu 63,94 dan 58,25 helai perbedaan jumlah anak daun mata tunas prima lebih banyak 9,76% dibandingkan mata tunas sisik.

#### 4.1.6 Jumlah Tangkai Daun Utama

Hasil analisis ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa okulasi pada klon tanaman karet yang dicobakan menggunakan mata tunas prima dan sisik berpengaruh nyata terhadap jumlah tangkai daun utama. Rata-rata jumlah tangkai daun utama pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Jumlah Tangkai Daun Utama pada Okulasi Menggunakan Mata Tunas Sisik dan Prima Beberapa Klon Tanaman Karet

| Perlakuan   | Rerata Jumlah Tangkai Daun Utama pada Berbagai Umur Pengamatan (hst) |          |          |           |          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|----------|
|             | 35                                                                   | 49       | 63       | 77        | 91       |
| P (PB 340)  | 9,82 ab                                                              | 12,93 b  | 13,75 ab | 15,18 ab  | 19,57 bc |
| P (PB 260)  | 10,65 b                                                              | 13,61 b  | 14,25 b  | 15,63 bc  | 20,93 d  |
| P (IRR 118) | 12,75 c                                                              | 15,25 c  | 15,88 c  | 18,00 d   | 22,63 e  |
| P (IRR 112) | 12,00 c                                                              | 13,48 b  | 14,31 b  | 16,10 c   | 21,31 d  |
| S (PB 340)  | 8,75 a                                                               | 11,71 a  | 13,29 a  | 14,67 a   | 18,83 a  |
| S (PB 260)  | 10,67 b                                                              | 12,63 ab | 13,83 ab | 15,00 ab  | 19,58 bc |
| S (IRR 118) | 10,19 b                                                              | 12,85 b  | 13,63 ab | 15,40 abc | 20,04 c  |
| S (IRR 112) | 9,98 ab                                                              | 12,58 ab | 13,38 a  | 15,02 ab  | 19,42 b  |
| BNT 5%      | 1,32                                                                 | 1,05     | 0,76     | 0,77      | 0,55     |
| KK          | 8,51%                                                                | 5,44%    | 3,69%    | 3,41%     | 1,82%    |

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst: hari setelah tanam.

Saat pengamatan 35 hst terdapat perbedaan jumlah tangkai daun utama yang nyata pada okulasi tanaman karet klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112 menggunakan mata tunas prima dan sisik. Okulasi yang menggunakan mata tunas prima klon IRR 118 dan IRR 112 memiliki jumlah tangkai daun utama yang



banyak dibandingkan yang lain, jumlah tangkai daun utama kedua perlakuan berturut-urut 12,75 dan 12 tangkai. Rata-rata jumlah tangkai daun utama mata tunas prima klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112 yaitu 11,30 tangkai sedangkan pada penggunaan mata tunas sisik 9,89 tangkai yang berbeda 14,25%. Klon PB 340 mata tunas prima pada 35 hst memiliki jumlah tangkai daun utama yang tidak berbeda nyata dibandingkan mata tunas sisik, jumlah tangkai daun utama kedua perlakuan tersebut 9,82 dan 8,75 tangkai. Jumlah tangkai daun utama pada okulasi klon PB 260 mata tunas prima sebanyak 10,65 tangkai sedangkan pada mata tunas sisik 10,67 tangkai, klon PB 260 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik memiliki jumlah tangkai daun utama yang tidak berbeda nyata. Okulasi tanaman karet klon IRR 118 mata tunas prima memiliki jumlah tangkai daun utama yang lebih banyak dibandingkan yang menggunakan mata tunas sisik sebanyak 25,12%, jumlah tangkai kedua perlakuan berturut-urut 12,75 dan 10,19 tangkai. Jumlah tangkai daun utama klon IRR 112 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik yaitu 12 dan 9,98 tangkai perbedaan jumlah tangkai daun utama pada mata tunas prima lebih besar 20,24% dibandingkan mata tunas sisik.

Pada pengamatan 49 hst terdapat perbedaan jumlah tangkai daun utama yang nyata di beberapa perlakuan okulasi tanaman karet yang menggunakan mata tunas prima dan sisik klon PB 260, PB 340, IRR 118 dan IRR 112. Jumlah tangkai daun utama klon IRR 118 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima memiliki jumlah tangkai daun utama yang paling banyak dibandingkan yang lain. Persentase jumlah tangkai daun utama pada bibit yang diokulasi menggunakan mata tunas prima lebih banyak 11,01% dibandingkan mata tunas sisik, rata-rata jumlah tangkai daun utama mata tunas prima pada 49 hst yaitu 13,81 tangkai sedangkan pada mata tunas sisik 12,44 tangkai. Okulasi klon PB 340 yang menggunakan mata tunas prima jumlah tangkai daun utamanya 12,93 sedangkan klon yang sama namun menggunakan mata tunas sisik 11,71 tangkai yang berbeda 10,41%. Klon PB 260 mata tunas prima memiliki jumlah tangkai daun utama 13,61 dan tidak berbeda nyata pada klon yang sama namun menggunakan mata tunas sisik yang jumlahnya 12,63 tangkai. Jumlah tangkai daun utama pada okulasi dengan mata tunas prima saat 49 hst klon IRR 118 lebih banyak 18,67%

daripada yang menggunakan mata tunas sisik, jumlah tangkai daun utama mata tunas prima dan sisik berturut-urut 15,25 dan 12,85 tangkai. Klon IRR 112 yang diokulasi dengan mata tunas prima memiliki jumlah tangkai daun utama yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan penggunaan mata tunas sisik, jumlah tangkai daun utama mata tunas saat 49 hst yaitu 13,48 dan 12,58 tangkai.

Hasil pengamatan 63 hst terdapat perbedaan jumlah tangkai daun utama yang nyata pada beberapa perlakuan yang diokulasi menggunakan mata tunas prima dan mata tunas sisik klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112. Okulasi yang menggunakan mata tunas prima klon IRR 118 menunjukkan jumlah tangkai daun utama yang paling banyak dibandingkan perlakuan lainnya yaitu 15,88 tangkai. Rata-rata jumlah tangkai daun utama yang diokulasi dengan mata tunas prima adalah 14,54 tangkai yang lebih banyak 7,46% dibandingkan mata tunas sisik yaitu 13,53 tangkai.

Pada pengamatan 77 hst menunjukkan ada perbedaan yang nyata pada jumlah tangkai daun utama bibit karet yang diokulasi menggunakan mata tunas prima dan mata tunas sisik pada klon yang dicoba. Jumlah tangkai daun utama taman karet yang diokulasi dengan mata tunas prima 7,98% lebih banyak dibandingkan mata tunas sisik, rata-rata jumlah tangkai daun utama yang menggunakan mata tunas prima yaitu 16,22 tangkai sedangkan mata tunas sisik 15,02 tangkai. Jumlah tangkai daun utama klon PB 340 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima tidak berbeda nyata dibandingkan mata tunas sisik, jumlah tangkai daun utama kedua perlakuan tersebut 15,18 dan 14,67 tangkai. Okulasi tanaman karet klon PB 260 mata tunas prima memiliki jumlah tangkai daun utama yang tidak berbeda nyata dibandingkan mata tunas sisik, jumlah tangkai daun utama kedua perlakuan berturut-urut 15,63 dan 15 tangkai. Jumlah tangkai daun utama pada okulasi yang menggunakan mata tunas prima klon IRR 118 yaitu 18 tangkai yang lebih banyak 16,88% daripada jumlah tangkai daun utama pada mata tunas sisik yaitu 15,40 tangkai. Klon IRR 112 yang diokulasi dengan mata tunas prima jumlah tangkai daun utamanya 16,10 sedangkan jumlah tangkai yang menggunakan mata tunas sisik 15,02 helai yang berbeda 7,19%.



Hasil pengamatan 91 hst menunjukkan bahwa ada perbedaan jumlah tangkai daun utama yang nyata pada okulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112. Okulasi klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas prima memiliki jumlah tangkai daun utama yang paling banyak dibanding yang lain yaitu 22,63 tangkai, sedangkan jumlah tangkai daun utama paling sedikit terdapat pada klon PB 340 yaitu 18,83 tangkai. Jika dibandingkan menurut mata tunas yang digunakan, jumlah tangkai daun utama pada mata tunas prima 8,47% lebih banyak daripada mata tunas sisik, rata-rata jumlah tangkai daun utama pada okulasi yang menggunakan mata tunas prima yaitu 21,11 tangkai sedangkan pada mata tunas sisik 19,46 tangkai. Okulasi klon PB 340 mata tunas prima memiliki jumlah tangkai daun utama sebanyak 19,57 sedangkan yang memakai mata tunas sisik 18,83 tangkai, persentase jumlah tangkai daun utama pada okulasi dengan menggunakan mata tunas prima lebih banyak 3,93% daripada mata tunas sisik. Klon PB 260 mata tunas prima pada 91 hst memiliki jumlah tangkai daun utama yang lebih banyak 6,89% dibandingkan mata tunas sisik, jumlah tangkai daun utama kedua perlakuan tersebut berturut-turut 20,93 dan 19,58 tangkai. Okulasi pada klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas prima memiliki jumlah tangkai daun utama 22,63 sedangkan pada klon yang sama namun menggunakan mata tunas sisik yaitu 20,04 tangkai, berarti klon IRR 118 mata tunas prima memiliki jumlah tangkai daun utama yang lebih banyak 12,92% dibandingkan dengan mata tunas sisik. Jumlah tangkai daun utama klon IRR 112 yang menggunakan mata tunas prima saat 91 sebanyak 21,31 tangkai sedangkan yang menggunakan mata tunas sisik 19,42 tangkai, berarti jumlah tangkai daun utama pada penggunaan mata tunas prima lebih besar 5,65% dibanding mata tunas sisik.

#### **4.1.7 Luas Daun**

Analisis ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa okulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik pada klon yang dicoba umur 35, 49, 63, 77 dan 91 hst berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman karet. Rata-rata pengamatan panjang tunas pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 7.

Terdapat perbedaan luas daun yang nyata pada perlakuan okulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112

saat 35 hst. Okulasi klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas prima memiliki luas daun yang paling besar yaitu 181,17 cm<sup>2</sup>. Rata-rata luas daun yang diokulasi menggunakan mata tunas prima 161,80 cm<sup>2</sup> sedangkan pada mata tunas sisik 128,85 cm<sup>2</sup>, dari rerata tersebut berarti bahwa saat 35 hst luas daun pada hasil okulasi menggunakan mata tunas prima lebih besar 25,27% dibandingkan dengan mata tunas sisik. Klon PB 340 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima memiliki luas daun yang lebih besar 31,79% dibandingkan mata tunas sisik, luas daun kedua perlakuan tersebut 140,33 dan 106,48 cm<sup>2</sup>. Luas daun klon PB 260 yang menggunakan mata tunas prima 151,41 cm<sup>2</sup> sedangkan pada mata tunas sisik 130 cm<sup>2</sup>, perbedaan luas daun klon PB 260 yang menggunakan mata tunas prima lebih besar 16,46% daripada mata tunas sisik. Okulasi klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas prima memiliki luas daun yang lebih besar daripada mata tunas sisik, luas daunnya berturut-urut 181,17 cm<sup>2</sup> dan 140,16 cm<sup>2</sup>, persentase luas daun kedua perlakuan tersebut berbeda 29,52%. Pada klon IRR 112 penggunaan mata tunas prima memiliki luas daun 174,31 cm<sup>2</sup> sedangkan luas daun pada tanaman yang diokulasi dengan mata tunas sisik memiliki luas daun 138,79 cm<sup>2</sup> yang berbeda 25,59%.

Tabel 7. Rata-rata Luas Daun pada Okulasi Menggunakan Mata Tunas Sisik dan Prima Beberapa Klon Tanaman Karet

| Perlakuan   | Rerata Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) pada Berbagai Umur Pengamatan (hst) |            |          |           |            |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------|------------|
|             | 35                                                                      | 49         | 63       | 77        | 91         |
| P (PB 340)  | 140,33 b                                                                | 510,31 bcd | 832,39 c | 1319,59 a | 1955,95 b  |
| P (PB 260)  | 151,41 bc                                                               | 536,34 cd  | 883,75 d | 1467,66 b | 2060,28 c  |
| P (IRR 118) | 181,17 d                                                                | 569,68 d   | 943,58 e | 1527,20 b | 2201,95 d  |
| P (IRR 112) | 174,31 c                                                                | 539,43 cd  | 850,93 c | 1503,87 b | 2127,79 cd |
| S (PB 340)  | 106,48 a                                                                | 424,03 a   | 742,61 a | 1295,54 a | 1864,35 a  |
| S (PB 260)  | 130,00 ab                                                               | 453,30 ab  | 752,74 a | 1301,71 a | 1892,13 ab |
| S (IRR 118) | 140,16 b                                                                | 488,94 abc | 828,84 c | 1362,26 a | 1936,14 ab |
| S (IRR 112) | 138,79 b                                                                | 453,40 ab  | 790,65 b | 1300,58 a | 1900,52 ab |
| BNT 5%      | 24,79                                                                   | 79,25      | 31,31    | 86,62     | 84,33      |
| KK          | 11,60%                                                                  | 10,84%     | 2,57%    | 4,25%     | 2,88%      |

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst: hari setelah tanam.

Pengamatan luas daun pada 49 hst terdapat perbedaan yang nyata pada okulasi pada semua klon tanaman karet yang dicobakan menggunakan mata tunas



prima dan sisik. Rata-rata luas daun pada tanaman karet yang diokulasi menggunakan mata tunas prima klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112 yaitu 538,95 cm<sup>2</sup> sedangkan pada penggunaan mata tunas sisik 454,91 yang berbeda 18,47%. Klon PB 340 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima memiliki luas daun yang lebih besar 20,34% dibandingkan mata tunas sisik, luas daun perlakuan 510,31 dan 424,04 cm<sup>2</sup>. Luas daun pada okulasi klon PB 260 mata tunas prima 536,34 cm<sup>2</sup> sedangkan pada mata tunas sisik 453,30 cm<sup>2</sup>, yang mana pada klon PB 260 yang menggunakan mata tunas prima memiliki luas daun yang lebih besar 18,31% daripada penggunaan mata tunas sisik. Okulasi tanaman karet klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas prima luas daunnya lebih besar dibandingkan yang menggunakan mata tunas sisik sebesar 16,51%, luas daun kedua perlakuan berturut-urut 569,68 cm<sup>2</sup> dan 488,94 cm<sup>2</sup>. Luas daun pada klon IRR 112 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik yaitu 539,43 dan 453,40 cm<sup>2</sup> perbedaan jumlah tangkai pada mata tunas prima lebih besar 18,97% dibandingkan mata tunas sisik.

Pengamatan 63 hst terdapat perbedaan luas daun yang nyata pada okulasi tanaman karet menggunakan mata tunas prima dan sisik. Luas daun yang paling besar terdapat pada okulasi yang menggunakan mata tunas prima klon IRR 118 yaitu 943,58 cm<sup>2</sup> sedangkan luas daun yang kecil terdapat pada perlakuan okulasi yang menggunakan mata tunas sisik klon PB 340 yaitu 742,61 cm<sup>2</sup> yang tidak berbeda nyata dengan klon PB 260 yaitu 752,74 cm<sup>2</sup>. Rata-rata luas daun hasil okulasi dengan mata tunas prima klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112 yaitu 877,66 cm<sup>2</sup> sedangkan pada penggunaan mata tunas sisik 778,71 cm yang berbeda 12,7%. Klon PB 340 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima pada 63 hst memiliki luas daun yang lebih besar 12,07% dibandingkan mata tunas sisik, luas daun kedua perlakuan tersebut 832,29 dan 742,61 cm<sup>2</sup>. Luas daun pada okulasi klon PB 260 yang menggunakan mata tunas prima sebesar 883,72 cm<sup>2</sup> sedangkan pada mata tunas sisik luas daunnya 752,74 cm<sup>2</sup>, berarti pada klon PB 260 yang menggunakan mata tunas prima memiliki luas daun yang lebih besar 17,4% daripada mata tunas sisik. Okulasi tanaman karet klon IRR 118 menggunakan mata tunas prima memiliki luas daun yang lebih besar dibandingkan yang menggunakan mata tunas sisik sebesar 13,84%, diameter

kedua perlakuan berturut-urut 943,58 dan 828,84 cm<sup>2</sup>. Pada klon IRR 112 luas daun hasil okulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik yaitu 850,93 dan 790,65 cm<sup>2</sup> perbedaan diameter batang mata tunas prima lebih besar 7,62% dibandingkan mata tunas sisik.

Pengamatan luas daun umur 77 hst menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan okulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112. Luas daun yang besar terdapat pada okulasi yang menggunakan mata tunas prima klon IRR 118 yang tidak berbeda nyata dengan klon IRR 112 dan PB 260, luas daun ketiga perlakuan berturut-urut 1527,20; 1503,87 dan 1467,66 cm<sup>2</sup> sedangkan luas daun yang kecil terdapat pada okulasi menggunakan mata tunas sisik klon PB 340 yaitu 1295,54 cm<sup>2</sup> yang tidak berbeda nyata dengan klon PB 260, IRR 118 dan IRR 112 serta pada klon PB 340 yang menggunakan mata tunas prima, luas daun kelima perlakuan tersebut 1295,54; 1301,71; 1362,26; 1300,58 dan 1319,59 cm<sup>2</sup>.

Saat pengamatan 91 hst terdapat perbedaan luas daun yang nyata pada okulasi tanaman karet menggunakan mata tunas prima dan sisik. Rata-rata luas daun mata tunas prima klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112 yaitu 2086,49 cm<sup>2</sup> sedangkan pada penggunaan mata tunas sisik 1898,28 cm<sup>2</sup> yang berbeda 9,91%. Klon PB 340 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima pada 91 hst memiliki luas daun yang lebih besar 4,91% dibandingkan mata tunas sisik, luas daun kedua perlakuan tersebut 1955,95 dan 1864,35 cm<sup>2</sup>. Luas daun pada okulasi klon PB 260 yang menggunakan mata tunas prima sebesar 2060,28 cm<sup>2</sup> sedangkan pada mata tunas sisik 1892,13 cm<sup>2</sup>, berarti klon PB 260 yang mata tunas prima memiliki luas daun yang lebih besar 8,88% daripada mata tunas sisik. Okulasi tanaman karet klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas prima memiliki luas daun yang lebih besar dibandingkan yang menggunakan mata tunas sisik sebesar 13,72%, luas daun kedua perlakuan berturut-urut 2201,95 dan 1936,14 cm<sup>2</sup>. Luas daun pada klon IRR 112 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima dan sisik yaitu 2127,79 dan 1900,52 cm<sup>2</sup> perbedaan luas daun mata tunas prima lebih besar 11,95% dibandingkan mata tunas sisik.



## 4.2 Pembahasan

Mutu bibit dalam suatu perkebunan karet akan menentukan produksi yang diperoleh dikemudian hari. Untuk mendapatkan bibit yang berkualitas diperlukan batang bawah yang telah diseleksi serta batang atas dari klon unggul yang berasal dari kebun entres. Kebutuhan bibit karet yang semakin meningkat mengakibatkan bertambahnya kebutuhan mata entres yang digunakan untuk okulasi. Oleh karena itu diperlukan pemanfaatan batang entres secara optimal untuk menghasilkan bibit yang berkualitas.

Keberhasilan okulasi dari penelitian ini mulai nampak sejak umur 2 minggu setelah dilakukan okulasi. Dari hasil pengamatan persentase keberhasilan okulasi pada beberapa klon tanaman karet menggunakan mata tunas prima dan sisik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Rata-rata keberhasilan okulasi kedelapan perlakuan yaitu 93,62%, yang mana menurut PTPN IX (2000) batas normal persentase okulasi jadi diatas 80% dari jumlah bibit yang telah diokulasi.

Tingkat keberhasilan okulasi dipengaruhi oleh kesesuaian batang atas dan bawah serta ketrampilan okulator (Hadi, 2010). Batang bawah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan okulasi sebab batang bawah menyalurkan unsur hara yang penting untuk pertumbuhan tunas karena batang bawah berfungsi untuk menyerap unsur hara dari dalam tanah yang kemudian dialirkan kebagian atas tanaman (Marchino, 2010), oleh karena itu diperlukan pemupukan dengan dosis pupuk yang tepat agar batang bawah dapat mencukupi kebutuhan unsur hara yang diperlukan. Pemupukan batang bawah dalam penelitian dilakukan dengan dosis serta cara yang tepat dan seragam, selain itu proses okulasi dilakukan oleh satu orang tenaga kerja yang trampil sehingga dapat memperkecil kegagalan okulasi.

Jenis mata tunas pada tanaman karet ada tiga macam yaitu mata tunas daun (prima), mata tunas sisik dan mata bunga (mata palsu), dari ketiga jenis mata tunas tersebut hanya mata tunas daun dan sisik yang dapat digunakan untuk okulasi (Nazaruddin dan Paimin, 2006). Letak mata tunas daun terdapat pada ketiak daun sedangkan mata tunas sisik terdapat pada daun rundimenter atau daun yang tidak berkembang. Menurut Wilson (1970), pembentukan mata tunas daun bersamaan dengan pembentukan mata tunas sisik dibentuk dari hasil modifikasi

daun. Pada umumnya mata tunas daun lebih sering digunakan sebagai mata okulasi karena pertumbuhannya cepat. Pada penelitian yang dilakukan oleh Templeton dan Shepred *dalam* Marbun (1992), keberhasilan okulasi lebih tinggi bila menggunakan mata tunas sisik (ada bersama daun rudimenter) daripada menggunakan mata tunas daun (mata tunas pada ketiak daun).

Berdasarkan pengamatan waktu muncul tunas paling cepat terdapat pada klon IRR 118 yang diokulasi menggunakan mata tunas prima yaitu 16,38 hari sedangkan mata tunas sisik klon PB 340 waktu tumbuh tunasnya paling lama yaitu 26,17 hari. Rata-rata waktu tumbuh mata tunas prima mata tunas prima yaitu 19,02 hari, sedangkan yang menggunakan mata tunas sisik selama 23,38 hari yang mana perbedaan waktu tumbuh antara mata tunas prima lebih cepat 22,92% daripada mata tunas sisik. Penelitian yang dilakukan oleh Syukur (2013), didapatkan bahwa pemecahan mata tunas terjadi mulai umur 10 hingga 40 hari setelah tanam dan tergantung dari klon yang digunakan sebagai batang atas, hal ini dipengaruhi oleh proses metabolisme dalam tanaman yang berpengaruh terhadap laju kecepatan pecahnya mata tunas. Waktu tumbuh tunas juga dipengaruhi oleh umur pohon induk yang digunakan sebagai entres, di mana pohon induk berumur 2 tahun tingkat keberhasilan okulasi 96% dan kecepatan pemecahan mata tunas dapat mencapai 80% dalam 2 minggu, sedangkan pohon induk yang telah berumur 22 tahun tingkat keberhasilannya hanya 80% dengan kecepatan pemecahan mata tunas hanya 63,5% (Indraty, 2007). Demikian pula Kuswanhadi (1992) menyatakan bahwa batang bawah akan mempengaruhi pemecahan tunas okulasi, laju pemecahan mata tunas sangat berpengaruh pada pertumbuhan bibit dan waktu pemeliharaan bibit. Setelah dilakukan pemindahan bahan tanam hasil okulasi kedalam polybag terjadi perombakan karbohidrat, lemak dan protein secara enzimatik untuk mendukung aktivitas embrio atau tunas pembentuk bakal tanaman sehingga terbentuk organ utama tanaman yaitu batang, akar dan daun. Pertumbuhan batang, akar dan daun sangat dipengaruhi oleh ketersediaan cadangan makanan, selanjutnya penyediaan substrat tergantung pada luas daun dan efisiensinya memfiksasi CO<sub>2</sub> (Sitompul, 1995).

Okulasi beberapa klon tanaman karet yang menggunakan mata tunas prima dan sisik berpengaruh nyata terhadap panjang tunas. Pada klon IRR 118 yang



diokulasi menggunakan mata tunas prima memiliki tunas yang paling panjang daripada perlakuan lain saat pengamatan 35, 49, 77 dan 91 hst, sedangkan saat 63 hst panjang tunasnya tidak berbeda nyata dengan okulasi klon IRR 112 yang menggunakan mata tunas prima. Panjang tunas prima klon IRR 118 umur 91 hst mencapai 68,14 cm. Rata-rata panjang tunas yang menggunakan mata tunas prima yaitu 65,34 cm, sedangkan pada mata tunas sisik hanya 62,08 cm yang berarti lebih rendah 5,25%. Goncalves, Silva dan Scaloppi (2006) menyatakan bahwa kecepatan tinggi tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik misalnya fitohormon yang berkorelasi dengan lingkungan. Waktu tumbuh tunas mempengaruhi panjang tunas, mata tunas prima memiliki waktu tumbuh tunas yang lebih cepat dibandingkan mata tunas sisik, hal ini mengakibatkan panjang tunas pada bibit yang menggunakan mata tunas prima lebih panjang daripada mata tunas sisik, pada pengamatan 91 hst panjang tunas yang diokulasi dengan mata tunas prima lebih panjang 5,25% dibandingkan mata tunas sisik. Pada umumnya mata tunas daun atau prima lebih sering digunakan sebagai mata okulasi karena pertumbuhannya cepat (Marbun, 1992), mata tunas prima terletak pada ketiak daun sedangkan mata tunas sisik terdapat pada daun rudimenter (daun yang tidak berkembang). Klon IRR 118 termasuk klon unggul yang dapat mempercepat masa TBM (tanaman belum menghasilkan) serta memiliki produktivitas yang tinggi mencapai 2,9-3,2 ton karet kering ha<sup>-1</sup>tahun<sup>-1</sup> (Woelan, Irwan dan Aidi, 2007). Balai Penelitian Sembawa menyatakan bahwa klon IRR 118 merupakan penghasil lateks yang memiliki pertumbuhan yang sangat baik pada masa TBM dan TM. Azwar dan Soekirman (2013) menyatakan keunggulan klon IRR (Indonesian Rubber Research) antara lain matang sadap lebih cepat (3,5 tahun), potensi biomassa atau kayu lebih besar, produksi awal lebih tinggi dan penguasaan lingkungan lebih cepat sehingga pemeliharaan lebih hemat.

Diameter batang tunas saat pengamatan 91 hst yang diokulasi menggunakan mata tunas prima klon IRR 118 memiliki ukuran yang paling besar yaitu 0,91 cm (Tabel 4), yang mana pada perlakuan tersebut batang bawah dan batang atas lebih cepat menyatu sehingga unsur hara dari batang bawah lebih cepat disalurkan keseluruh bagian tanaman. Okulasi tanaman karet pada klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas prima memiliki diameter yang lebih besar dibandingkan

yang menggunakan mata tunas sisik sebesar 10,97%, diameter kedua perlakuan berturut-urut 0,91 dan 0,82 cm. Lakitan (1995) menyatakan distribusi unsur hara mempengaruhi pertumbuhan batang, jika batang entres yang digunakan cepat menyesuaikan dengan batang bawah maka suplai unsur hara dan hasil fotosintesis berjalan dengan lancar sehingga pertumbuhan tanaman menjadi optimal. Terbentuknya pertautan batang bawah dan batang atas dipengaruhi oleh jaringan kambium yang memiliki sifat aktif membelah yang letaknya diantara xilem dan floem kemudian terbentuk kalus yang akan membentuk jaringan kambium dan pembuluh yang baru (Marbun, 1992). Kadarwati (1990) menyatakan bahwa pembentukan kalus merupakan tahap awal proses pertautan antara batang atas dan batang bawah. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Garner *dalam* Sutater dan Margono (1993) yaitu berhasilnya pertautan antara dua tanaman yang disambungkan karena terjadinya jalinan antara kambium atau jaringan meristematik pada kedua batang tanaman. Prinsip okulasi yaitu penyatuan jaringan xilem dan floem dan jaringan-jaringan yang lain yaitu jaringan parenkim sehingga dengan bersatunya kembali jaringan-jaringan tersebut maka kerusakan dapat diperbaiki, akibatnya proses translokasi hara dari batang bawah ke batang atas dan batang atas ke batang bawah dapat berlangsung kembali (Azhari, 1995). Diameter batang tunas biasanya meningkat seiring dengan pertumbuhan panjang tunas, semakin panjang tunas maka diameter batang tunas juga semakin besar. Hidayat (1995) menyatakan bahwa pertambahan tinggi tanaman disertai dengan penambahan tebal batang yang diakibatkan pembelahan kambium yang menyebabkan pertumbuhan sekunder (pertumbuhan kesamping).

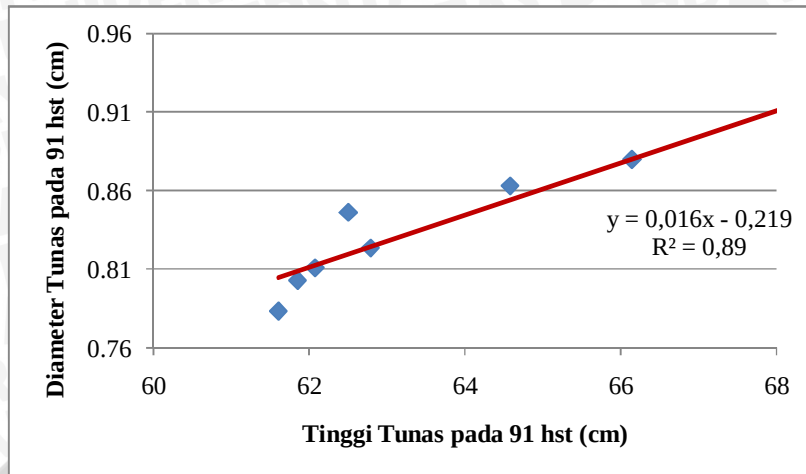
Jumlah tangkai akan mempengaruhi jumlah helaian daun, pada tanaman karet setiap tangkai memiliki 3 helai daun kecuali pada klon IRR 39 yang memiliki 3-5 helai daun dalam satu tangkai. Pada Tabel 6. dapat diketahui bahwa jumlah tangkai yang paling banyak saat 49, 63, 77 dan 91 hst terletak pada klon IRR 118 yang diokulasi dengan mata tunas prima, saat umur 91 hst jumlah tangkai bibit karet mencapai 22,63 tangkai. Jumlah tangkai pada mata tunas prima saat umur 91 hst 8,47% lebih banyak daripada mata tunas sisik, rata-rata jumlah tangkai pada okulasi yang menggunakan mata tunas prima yaitu 21,11 tangkai sedangkan pada mata tunas sisik 19,46 tangkai. Pada Tabel 7 jumlah helaian daun



yang paling banyak saat umur pengamatan 35, 49, 63, serta 91 hst juga terdapat pada perlakuan yang sama, jumlah helaian daun tiap pengamatan berurut-urut 38,25; 45,75; 47,63 dan 67,88 helai. Rata-rata jumlah daun yang diokulasi dengan mata tunas prima saat 91 hst 63,32 helai sedangkan mata tunas sisik 58,40 helai, berarti jumlah daun yang diokulasi menggunakan mata tunas prima lebih banyak 8,42% daripada mata tunas sisik. Gardner dalam Marchino (2010) menyatakan jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh genotipe dan lingkungan. Posisi daun pada tanaman yang dipengaruhi oleh genotipe mempunyai pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan daun. Tanaman yang mempunyai daun yang lebih banyak pada awal pertumbuhan akan lebih cepat tumbuh, karena kemampuan menghasilkan fotosintat yang lebih tinggi daripada tanaman dengan jumlah daun yang lebih rendah (Sitompul dan Bambang, 1995).

Terdapat perbedaan yang nyata antara mata tunas prima dan sisik pada klon PB 340, PB 260, IRR 118 dan IRR 112 terhadap luas daun, saat 35 dan 63 hst, adapun daun yang paling luas didapat pada tanaman yang diokulasi menggunakan mata tunas prima pada klon IRR 118, saat umur 63 hst luas daun mencapai 943,58 cm<sup>2</sup>. Okulasi tanaman karet pada klon IRR 118 yang menggunakan mata tunas prima saat 91 hst memiliki luas daun yang lebih besar dibandingkan yang menggunakan mata tunas sisik sebesar 13,72%, luas daun kedua perlakuan berturut-urut 2201,95 dan 1936,14 cm<sup>2</sup>. Daun merupakan produsen fotosintat yang paling penting dalam tanaman, Yusra (1995) menyatakan bahwa laju pertumbuhan organ tanaman terutama ukuran daun tidak meningkat terus-menerus meskipun jaringan telah menyuplai hasil asimilat secara berlebihan karena organ tanaman memiliki batasan genetik. Menurut Salisbury *et al.* (1995), daun yang lebih luas mempunyai kandungan klorofil lebih banyak per satuan daun total dibandingkan daun yang lebih kecil, sehingga proses fotosintesis lebih baik. Jika proses fotosintesis dalam suatu tanaman berjalan baik maka pertumbuhan tanaman akan optimal.

Hasil pengamatan tinggi tunas jika dihubungkan dengan diameter tunas pada bibit karet menunjukkan bahwa dengan bertambahnya tinggi tunas maka ukuran diameter tunasnya juga akan bertambah besar. Hubungan antara tinggi dan diameter tunas disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Hubungan antara Diameter dan Tinggi Tunas pada Umur 91 hst

Gambar 8 menunjukkan bahwa setiap penambahan tinggi tunas akan diikuti oleh penambahan ukuran diameter tunas secara linier dengan persamaan  $y = 0,016x - 0,219$  dengan  $R^2 = 0,89$ . Jadi dapat dikatakan bahwa semakin besar diameter batang selalu diikuti dengan pertambahan tinggi tunas.

PTP Nusantara IX (Persero) Kebun Getas Salatiga memiliki area perkebunan karet seluas 1.791,48 ha yang dibagi menjadi 3 afdeling yaitu Tembir, Galardowo dan Begosari. Kegiatan pembibitan tanaman karet dilakukan di Afdeling Galardowo dengan luas area 2 ha dan jumlah bibit yang ditanam dilapang sebanyak 87.000 bibit. Pembibitan tersebut dilakukan apabila ada area (dalam kebun getas) yang membutuhkan bibit untuk mengganti tanaman karet yang sudah berumur tua (25 tahun). Luas lahan yang akan diremajakan 66,79 ha, jarak tanam di Kebun Getas adalah 5 x 3 meter sehingga dibutuhkan bibit sebanyak 44.527 bibit namun dalam pembibitan jumlah bibit yang disediakan harus melebihi kebutuhan bibit, adapun rasio kebutuhan bibit disajikan pada Tabel 8.



Tabel 8. Perhitungan Kebutuhan Bibit Karet

| Uraian                     | Presentase | Jumlah Bibit |
|----------------------------|------------|--------------|
| Bibit yang dapat diokulasi | 85%        | 87.000       |
| Okulasi jadi               | 80%        | 69.600       |
| Stump dipindah kepolybag   | 90%        | 62.640       |
| Bibit polybag siap salur   | 90%        | 56.376       |

Kendala yang dihadapi dalam perkebunan karet saat ini yaitu perluasan penanaman karet yang tidak diimbangi dengan perluasan kebun entres, oleh sebab itu diperlukan pemanfaatan kayu okulasi (mata tunas) secara optimal. Syukur (2013) menyatakan bahwa di tingkat petani (Provinsi Jambi) penangkar benih karet dan para okulator cenderung menggunakan mata entres sisik karena tingkat keberhasilan lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan mata entres jarang (mata prima). Sedangkan di PTP Nusantara IX digunakan mata tunas prima sebagai kayu okulasi karena pertumbuhannya lebih cepat dibandingkan mata tunas sisik. Kendala lain yang ada dalam budidaya karet yaitu gendahnya tingkat adopsi terhadap penggunaan klon unggul pada umumnya petani belum banyak mendapatkan informasi teknologi budidaya karet, akibatnya penyebaran klon-klon unggul tidak sesuai dengan anjuran (Yardha, Syafri dan Mugiyanto, 2007). Di Afdeling Galardowo memiliki kebun entres seluas 1,45 ha, ketersediaan klon IRR 118 layak untuk dikembangkan karena kebun entres masih mencukupi kebutuhan untuk digunakan sebagai kayu okulasi.