

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 HASIL

#### 4.1.1 Komponen Pertumbuhan Tanaman Jagung

##### 1. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman jagung tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan. Rerata jumlah daun tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Jumlah Daun Tanaman Jagung pada Berbagai Umur Tanaman Sebelum Defoliiasi Daun

| Perlakuan | Jumlah Daun (Helai) pada Berbagai Umur Tanaman (HST) |       |       |       |
|-----------|--|-------|-------|-------|
|           | 20   | 35    | 50    | 65    |
| DO        | 6,477  | 8,213 | 10,40 | 14,26 |
| DAT 70    | 6,523  | 8,593 | 10,21 | 13,95 |
| DAT 77    | 6,450  | 8,477 | 10,45 | 14,00 |
| DAT 84    | 6,213  | 8,763 | 10,74 | 14,71 |
| DBT 70    | 6,690  | 8,740 | 10,62 | 14,31 |
| DBT 77    | 6,260  | 8,807 | 10,74 | 14,14 |
| DBT 84    | 6,213  | 8,763 | 10,74 | 14,71 |
| DAB 70    | 6,283  | 8,450 | 10,29 | 13,33 |
| DAB 77    | 6,093  | 8,143 | 9,910 | 14,05 |
| DAB 84    | 6,190  | 8,213 | 10,55 | 13,95 |
| DST 70    | 6,283  | 8,617 | 10,45 | 13,81 |
| DST 77    | 6,210  | 8,427 | 10,38 | 13,62 |
| DST 84    | 6,193  | 8,567 | 10,24 | 14,29 |
| DMRT 5%   | tn   | tn    | tn    | tn    |
| KK (%)    | 4,415  | 4,987 | 5,170 | 4,693 |

Keterangan: tn : tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%, KK : koefisien keragaman dan HST : hari setelah tanam

##### 2. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan tinggi tanaman jagung tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan. Rerata tinggi tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman Jagung pada Berbagai Umur Tanaman Sebelum Defoliiasi Daun

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) pada Berbagai Umur Tanaman (HST) |       |       |       |
|-----------|--|-------|-------|-------|
|           | 20   | 35    | 50    | 65    |
| D0        | 15,07  | 50,95 | 149,6 | 190,4 |
| DAT 70    | 14,00  | 52,29 | 150,5 | 183,6 |
| DAT 77    | 14,14  | 49,55 | 139,2 | 183,8 |
| DAT 84    | 14,55  | 49,55 | 137,8 | 182,7 |
| DBT 70    | 14,64  | 51,26 | 143,8 | 184,8 |
| DBT 77    | 15,05  | 51,62 | 142,6 | 182,8 |
| DBT 84    | 15,02  | 50,64 | 142,0 | 188,0 |
| DAB 70    | 14,95  | 50,64 | 140,2 | 183,5 |
| DAB 77    | 14,59  | 54,26 | 136,7 | 189,1 |
| DAB 84    | 14,16  | 49,79 | 141,5 | 190,6 |
| DST 70    | 14,09  | 51,71 | 140,5 | 187,2 |
| DST 77    | 13,93  | 53,98 | 141,8 | 184,6 |
| DST 84    | 13,72  | 51,31 | 141,3 | 190,7 |
| DMRT 5%   | tn   | tn    | tn    | tn    |
| KK (%)    | 4,666  | 4,912 | 6,944 | 4,999 |

Keterangan: tn : tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; KK : koefisien keragaman dan HST : hari setelah tanam

### 3. Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman jagung. Luas daun tanaman jagung berbeda nyata antar perlakuan. Pada Tabel 3 diketahui bahwa pengamatan umur 88 HST, semua perlakuan defoliiasi berbeda nyata dengan perlakuan tanpa defoliiasi daun (D0). Posisi defoliiasi daun di atas tongkol (DAT) pada 70, 77 dan 84 HST menunjukkan perbedaan yang tidak nyata, pola yang sama dapat dilihat pada perlakuan defoliiasi daun di bawah tongkol (DBT), defoliiasi daun di atas dan di bawah tongkol (DAB) dan defoliiasi seluruh daun di bawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) pada 70, 77 dan 84 HST tidak berbeda nyata terhadap posisi defoliiasi daun. Perlakuan DAT 70 tidak berbeda nyata dengan DBT 70 dan DAT 70, namun berbeda nyata dengan DST 70. Pola yang sama dapat dilihat pada pengamatan perlakuan DAT 77 tidak berbeda nyata dengan DBT 77 dan DAB 77, namun

berbeda nyata dengan DST 77. Defoliiasi daun pada umur 84 HST perlakuan DAT 84 tidak berbeda nyata dengan DBT 84, namun tidak berbeda nyata dengan DAB 84 namun berbeda nyata dengan DST 84. Rerata luas daun tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Luas Daun Tanaman Jagung Akibat Defoliiasi Daun pada Berbagai Umur Tanaman Jagung

| Perlakuan | Luas Daun ( $\text{cm}^2 \text{tan}^{-1}$ ) pada Berbagai Umur Tanaman (HST) |          |          |          |
|-----------|--|----------|----------|----------|
|           | 88   | 95       | 102      | 109      |
| D0        | 5195 d   | 4949 f   | 4677 f   | 3962 f   |
| DAT 70    | 4656 c   | 4582 ef  | 4565 ef  | 3631 e   |
| DAT 77    | 4612 c   | 4410 cde | 4283 de  | 3612 de  |
| DAT 84    | 4660 c   | 4378 cde | 4219 de  | 3524 de  |
| DBT 70    | 4591 c   | 4438 de  | 4386 def | 3489 cde |
| DBT 77    | 4650 c   | 4445 de  | 4343 def | 3339 bcd |
| DBT 84    | 4403 bc  | 4112 bcd | 4096 cd  | 3336 bcd |
| DAB 70    | 4393 bc  | 4106 bcd | 4105 cd  | 3168 b   |
| DAB 77    | 4224 bc  | 3995 bc  | 3788 bc  | 3098 b   |
| DAB 84    | 4029 b   | 3788 b   | 3671 b   | 3224 bc  |
| DST 70    | 3348 a   | 3236 a   | 3157 a   | 2809 a   |
| DST 77    | 3479 a   | 3297 a   | 3057 a   | 2794 a   |
| DST 84    | 3477 a   | 3340 a   | 3001 a   | 2718 a   |
| KK (%)    | 6,056  | 5,226    | 4,739    | 4,307    |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; KK : koefisien keragaman dan HST : hari setelah tanam

Umur 95 HST, pengaruh posisi defoliiasi daun (DAT 70, 77 dan 84) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan D0 kecuali DAT 70. Pengamatan posisi defoliiasi daun perlakuan DBT, DAB dan DST memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 88 HST. Defoliiasi daun umur 70 HST perlakuan DAT 70 tidak berbeda nyata dengan DBT 70. DBT 70 tidak berbeda nyata dengan DAB 70, namun berbeda nyata dengan DST 70. Defoliiasi daun umur 77 HST perlakuan DAT 77 tidak berbeda nyata dengan DBT 77. Perlakuan DBT 77 berbeda nyata dengan DAB 77 dan DBT 77 berbeda nyata dengan DST 77. Defoliiasi daun umur 84 HST perlakuan DAT 84 tidak berbeda

nyata dengan DBT 84. Perlakuan DBT 84 tidak berbeda nyata dengan DAB 84, namun berbeda nyata dengan DST 84.

Pada umur 102 HST, pengaruh posisi defoliiasi daun perlakuan DAT memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 95 HST. Posisi defoliiasi daun (DBT 70, 77 dan 84) masing-masing tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan D0 kecuali DBT 70. Pada pengamatan posisi defoliiasi DAB dan DST memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 88 dan 95 HST. Defoliiasi daun umur 70 HST (DAT 70) tidak berbeda nyata dengan perlakuan DBT 70. Perlakuan DBT 70 tidak berbeda nyata dengan DAB 70, namun berbeda nyata dengan DST 70. Defoliiasi daun umur 77 HST (DAT 77) tidak berbeda nyata dengan perlakuan DBT 77, namun berbeda nyata dengan DAB 77 dan DST 77. Defoliiasi daun umur 84 HST memiliki pola yang sama dengan defoliiasi umur 77 HST.

Pada umur 109 HST, semua perlakuan defoliiasi daun berbeda nyata dengan D0. Pengaruh posisi defoliiasi daun pada pengamatan umur 109 HST memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 88, 95 dan 102 HST. Pada defoliiasi daun umur 70 HST perlakuan DAT 70 tidak berbeda nyata dengan DBT 70, namun DBT 70 berbeda nyata dengan DAB 70 dan DST 70. Defoliiasi umur 77 HST perlakuan DAT 77 tidak berbeda nyata dengan DBT 77 dan DAB 77, namun berbeda nyata dengan DST 77. Defoliiasi daun umur 84 HST memiliki pola yang sama dengan defoliiasi daun umur 77 HST.

#### **4.1.2 Analisis Pertumbuhan Tanaman Jagung**

##### **1. Indeks Luas Daun (ILD)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap indeks luas daun tanaman jagung. Indeks luas daun tanaman jagung berbeda nyata antar perlakuan. Pada Tabel 4 diketahui bahwa umur 88 HST, semua perlakuan defoliiasi berbeda nyata dengan perlakuan tanpa defoliiasi daun (D0). Pengaruh posisi defoliiasi daun di atas tongkol (DAT), posisi defoliiasi daun di bawah tongkol (DBT), defoliiasi daun di atas dan di bawah tongkol (DAB) dan defoliiasi seluruh daun di bawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata. Defoliiasi daun umur 70 HST, perlakuan

DAT 70, DBT 70 dan DAB 70 masing-masing tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan DST 70. Defoliiasi daun umur 77 dan 84 HST, memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 70 HST. Rerata indeks luas daun tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Indeks Luas Daun Tanaman Jagung Akibat Defoliiasi Daun pada Berbagai Umur Tanaman Jagung

| Perlakuan | ILD pada Berbagai Umur Tanaman (HST) |           |           |           |
|-----------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|           | 88                                   | 95        | 102       | 109       |
| D0        | 3,711 d                              | 3,535 f   | 3,341 f   | 2,830 f   |
| DAT 70    | 3,325 c                              | 3,273 ef  | 3,261 ef  | 2,593 e   |
| DAT 77    | 3,291 c                              | 3,150 de  | 3,059 de  | 2,580 de  |
| DAT 84    | 3,328 c                              | 3,127 cde | 3,014 de  | 2,517 de  |
| DBT 70    | 3,278 c                              | 3,170 de  | 3,133 def | 2,492 cde |
| DBT 77    | 3,321 c                              | 3,175 de  | 3,102 def | 2,385 bcd |
| DBT 84    | 3,145 bc                             | 2,936 bcd | 2,926 cd  | 2,383 bcd |
| DAB 70    | 3,137 bc                             | 2,933 bcd | 2,932 cd  | 2,263 b   |
| DAB 77    | 3,017 bc                             | 2,854 bc  | 2,706 bc  | 2,212 b   |
| DAB 84    | 2,878 b                              | 2,706 b   | 2,622 b   | 2,302 bc  |
| DST 70    | 2,391 a                              | 2,311 a   | 2,255 a   | 2,007 a   |
| DST 77    | 2,485 a                              | 2,355 a   | 2,183 a   | 1,995 a   |
| DST 84    | 2,484 a                              | 2,386 a   | 2,144 a   | 1,942 a   |
| KK (%)    | 6,06                                 | 5,23      | 4,74      | 4,31      |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; KK : koefisien keragaman dan HST : hari setelah tanam

Pengamatan umur 95 HST, pengaruh posisi defoliiasi daun DAT (DAT 70) tidak berbeda nyata dengan DAT 77 dan DAT 84, masing-masing perlakuan berbeda nyata dengan D0 kecuali DAT 70. Pengaruh posisi defoliiasi daun DBT, DAB dan DST memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 88 HST. Pengaruh defoliiasi daun umur 70 HST (DAT 70) tidak berbeda nyata dengan DBT 70. Perlakuan DBT 70 tidak berbeda nyata dengan DAB 70, namun DAB 70 berbeda nyata dengan DST 70. Defoliiasi daun umur 77 HST, perlakuan DAT 77 tidak berbeda nyata dengan DBT 77. Perlakuan DBT 77 berbeda nyata dengan DAB 77 dan DAB 77 berbeda nyata juga dengan DST 77. Defoliiasi daun umur 84 HST (DAT 84) tidak berbeda nyata dengan DBT 84. Perlakuan DBT 84 tidak berbeda nyata dengan DAB 84, namun DAB 84 berbeda nyata dengan DST 84.

Pengamatan umur 102 HST, posisi defoliasi daun perlakuan DAT memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 95 HST. Posisi defoliasi daun (DBT 70, 77 dan 84) masing-masing tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan D0 kecuali DBT 70. Pengamatan posisi defoliasi DAB dan DST memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 88 dan 95 HST. Defoliasi daun umur 70 HST perlakuan DAT 70 tidak berbeda nyata dengan perlakuan DBT 70. Perlakuan DBT 70 tidak berbeda nyata dengan DAB 70, namun berbeda nyata dengan DST 70. Defoliasi daun umur 77 HST (DAT 77) tidak berbeda nyata dengan perlakuan DBT 77, namun berbeda nyata dengan DAB 77 dan DST 77. Defoliasi daun umur 84 HST memiliki pola yang sama dengan defoliasi umur 77 HST.

Pengamatan defoliasi daun 109 HST, semua perlakuan defoliasi daun berbeda nyata dengan D0. Pengaruh posisi defoliasi daun pada pengamatan umur 109 HST memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 88, 95 dan 102 HST. Pada defoliasi daun umur 70 HST (DAT 70) tidak berbeda nyata dengan DBT 70, namun DBT 70 berbeda nyata dengan DAB 70 dan DST 70. Defoliasi umur 77 HST perlakuan DAT 77 tidak berbeda nyata dengan DBT 77 dan DAB 77, namun berbeda nyata dengan DST 77. Defoliasi daun umur 84 HST memiliki pola yang sama dengan defoliasi daun umur 77 HST.

## **2. Laju Pertumbuhan Tanaman (Crop Growth Rate/CGR)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan defoliasi daun pada berbagai umur tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman jagung pada pengamatan 95-102 hst dan 102-109 hst. Laju pertumbuhan tanaman jagung berbeda nyata antar perlakuan. Rerata laju pertumbuhan tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 5. Pada Tabel 5 diketahui bahwa umur 88-95 HST, menunjukkan bahwa perlakuan defoliasi daun pada berbagai umur tanaman jagung tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman jagung. Pada umur 95-102 HST, pengaruh posisi defoliasi daun di atas tongkol (DAT), posisi defoliasi daun di bawah tongkol (DBT), defoliasi daun di atas dan di bawah tongkol (DAB) dan defoliasi seluruh daun di bawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) masing-masing tidak berpengaruh nyata dan berbeda nyata dengan tanpa defoliasi daun

(D0) kecuali DST 70. Defoliiasi daun 70 HST perlakuan DAT 70, DBT 70, DAB 70 dan DST 70 masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata. Pengamatan defoliiasi daun 77 HST (DAT 77, DBT 77 dan DAB 77) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan DST 77. Defoliiasi daun 84 HST memiliki pola yang sama dengan pengamatan defoliiasi daun umur 70 HST.

Tabel 5. Rerata Laju Pertumbuhan Tanaman Jagung Akibat defoliiasi Daun pada Berbagai Umur Tanaman Jagung

| Perlakuan | CGR ( $\text{g m}^{-2} \text{ hari}^{-1} \text{ tan}^{-1}$ ) pada Berbagai Umur Tanaman (HST) |          |          |
|-----------|---|----------|----------|
|           | 88-95   | 95-102   | 102-109  |
| D0        | 0,187   | 0,073 a  | 0,069 a  |
| DAT 70    | 0,179   | 0,114 b  | 0,078 a  |
| DAT 77    | 0,177   | 0,128 bc | 0,093 ab |
| DAT 84    | 0,173   | 0,111 b  | 0,079 a  |
| DBT 70    | 0,181   | 0,123 bc | 0,067 a  |
| DBT 77    | 0,183   | 0,130 bc | 0,078 a  |
| DBT 84    | 0,168   | 0,116 bc | 0,072 a  |
| DAB 70    | 0,191   | 0,122 bc | 0,083 a  |
| DAB 77    | 0,218   | 0,138 c  | 0,097 b  |
| DAB 84    | 0,174   | 0,127 bc | 0,095 ab |
| DST 70    | 0,185   | 0,102 ab | 0,082 a  |
| DST 77    | 0,176   | 0,112 b  | 0,077 a  |
| DST 84    | 0,168   | 0,106 b  | 0,070 a  |
| DMRT 5%   | tn  |          |          |
| KK (%)    | 10,43   | 16,14    | 11,44    |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; HST : hari setelah tanam; KK : koefisien keragaman dan tn : tidak nyata

Pada umur 102-109 HST, pengaruh posisi daun DAT, DBT dan DST tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan. Sedangkan posisi defoliiasi daun pada DAB (DAB 70) berbeda nyata dengan DAB 77, namun DAB 77 tidak berbeda nyata dengan DAB 84. Masing-masing perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan D0. Defoliiasi daun umur 70 HST masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata, hal yang sama dapat dilihat pada pengamatan defoliiasi daun umur 84 HST. Sedangkan pada pengamatan defoliiasi daun 77 HST (DAT 77) tidak berbeda nyata dengan DBT 77 dan DST 77, namun berbeda nyata dengan DAB 77.

### 4.1.3 Berat Kering Tanaman Jagung

#### 1. Berat Kering Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap berat kering daun tanaman jagung. Berat kering daun tanaman jagung berbeda nyata antar perlakuan. Rerata berat kering daun tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Berat Kering Daun Tanaman Jagung Akibat Defoliiasi Daun pada Berbagai Umur Tanaman Jagung

| Perlakuan | Berat Kering Daun ( $\text{g tan}^{-1}$ ) pada Berbagai Umur Tanaman (HST) |           |           |           |
|-----------|--|-----------|-----------|-----------|
|           | 88   | 95        | 102       | 109       |
| D0        | 39,35 f  | 37,23 g   | 34,20 e   | 26,78 e   |
| DAT 70    | 36,98 ef   | 35,20 fg  | 32,13 de  | 24,32 d   |
| DAT 77    | 34,52 cde  | 33,40 def | 31,58 de  | 24,17 d   |
| DAT 84    | 36,63 def  | 34,20 efg | 30,30 cd  | 22,87 cd  |
| DBT 70    | 33,93 cde  | 33,80 efg | 32,62 de  | 22,87 cd  |
| DBT 77    | 34,52 cde  | 34,05 efg | 32,10 de  | 23,68 d   |
| DBT 84    | 33,80 cde  | 33,32 def | 31,18 d   | 20,78 bc  |
| DAB 70    | 32,30 bcd  | 31,30 cde | 30,63 d   | 20,95 bc  |
| DAB 77    | 32,40 bcd  | 30,37 bcd | 26,70 bc  | 20,23 bc  |
| DAB 84    | 30,25 abc  | 28,90 abc | 24,85 abc | 22,13 bcd |
| DST 70    | 28,03 a  | 27,32 ab  | 25,47 abc | 16,37 a   |
| DST 77    | 29,52 ab   | 26,30 a   | 23,35 a   | 17,17 a   |
| DST 84    | 28,28 ab   | 26,47 a   | 24,08 ab  | 18,05 a   |
| KK (%)    | 6,726  | 5,536     | 5,453     | 5,303     |

Keterangan: Bilangan yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; KK : koefisien keragaman dan HST : hari setelah tanam

Pada Tabel 6 diketahui bahwa pengamatan umur 88 HST, pengaruh posisi defoliiasi daun bagian atas tongkol (DAT) perlakuan DAT 70, DAT 77 dan DAT 84 masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata dan tidak berbeda nyata dengan D0 kecuali DAT 77. Posisi defoliiasi daun bagian bawah tongkol (DBT), defoliiasi daun bagian atas dan bawah tongkol (DAB) dan defoliiasi seluruh daun di bawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata dan berpengaruh nyata terhadap tanpa



defoliiasi/kontrol (D0). Defoliiasi daun umur 70 HST (DAT 70) tidak berbeda nyata dengan DBT 70, perlakuan DBT 70 juga tidak berbeda nyata dengan DAB 70, namun DAB 70 berbeda nyata dengan DST 70. Defoliiasi daun umur 77 HST (DAT 77) tidak berbeda nyata dengan DBT 77, perlakuan DBT 77 juga tidak berbeda nyata dengan DAB 77. Perlakuan DAB 77 tidak berbeda nyata dengan DST 77. Defoliiasi daun umur 84 HST, perlakuan DAT 84 tidak berbeda nyata dengan DBT 84. Perlakuan DAB 84 tidak berbeda nyata dengan DBT 84 dan DST 84.

Pada umur 95 HST, pengaruh posisi defoliiasi daun perlakuan (DAT 70, 77 dan 84) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata, namun DAT 77 berbeda nyata dengan D0. Sedangkan DAT 70 dan DAT 84 tidak berbeda nyata dengan D0. Posisi defoliiasi (DBT 70, 77 dan 84) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, namun DBT 84 berbeda nyata dengan D0, sedangkan DBT 70 dan DBT 77 tidak berbeda nyata dengan D0. Pengamatan posisi defoliiasi daun DAB dan DST memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 88 HST. Pengaruh defoliiasi daun umur 70 HST (DAT 70) berbeda nyata dengan DBT 70 dan DAB 70, namun berbeda nyata dengan DST 70. Pada umur 77 HST perlakuan DAT 77 tidak berbeda nyata dengan DBT 77, namun berbeda nyata dengan DAB 77 dan DST 77. Pada pengamatan umur 84 HST memiliki pola yang sama dengan defoliiasi umur 77 HST.

Pada umur 102 HST, pengaruh posisi defoliiasi daun perlakuan (DAT 70, 77 dan 84) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata. Perlakuan DAT 70 dan DAT 77 tidak berbeda nyata dengan D0, namun DAT 84 berpengaruh nyata dengan D0. Pengaruh posisi defoliiasi daun DBT memiliki pola yang sama dengan DAT, sedangkan DAB dan DST memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 88 dan 95 HST, bahwa masing-masing perlakuan posisi defoliiasi daun 70, 77 dan 84 HST tidak berbeda nyata, namun berpengaruh nyata dengan D0. Pengaruh defoliiasi daun pada umur 70 HST (DAT 70) tidak berbeda nyata dengan DBT 70 dan DAB 70, namun berbeda nyata dengan DST 70. Pengaruh defoliiasi daun umur 77 HST (DAT 77) tidak berbeda nyata dengan DBT 77, namun berbeda nyata dengan DAB 77 dan DST 77. Pengaruh defoliiasi umur 84 HST memiliki pola yang sama dengan defoliiasi daun umur 77 HST.

Pengamatan umur 109 HST, semua perlakuan defoliiasi daun berpengaruh nyata dengan D0. Pengaruh posisi defoliiasi daun perlakuan (DAT 70, 77 dan 84) tidak berbeda nyata, pola yang sama dengan posisi defoliiasi daun DAB dan DST. Sedangkan posisi defoliiasi daun perlakuan DBT 70 tidak berbeda nyata dengan DBT 77, namun perlakuan DBT 77 berbeda nyata dengan DBT 84. Pengaruh defoliiasi daun umur 70 HST, perlakuan DAT 70 tidak berbeda nyata dengan DBT 70. Perlakuan DBT 70 tidak berbeda nyata dengan DAB 70, namun berbeda nyata dengan DST 70. Pengamatan defoliiasi daun umur 77 HST, perlakuan DAT 77 tidak berpengaruh nyata dengan DBT 77 namun berbeda nyata dengan DAB 77 dan DST 77. Pengamatan defoliiasi daun umur 84 HST memiliki pola yang sama dengan defoliiasi umur 70 HST.

## 2. Berat Kering Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap berat kering batang tanaman jagung. Berat kering batang tanaman jagung berbeda nyata antar perlakuan. Pada Tabel 7 diketahui bahwa pengamatan umur 88 HST, pengaruh posisi defoliiasi daun bagian atas tongkol (DAT) perlakuan DAT 70 tidak berbeda nyata dengan DAT 77 dan DAT 84. Masing-masing perlakuan DAT berpengaruh nyata dengan perlakuan tanpa defoliiasi (D0), kecuali DAT 70. Pengaruh posisi defoliiasi daun di bawah tongkol (DBT) dan defoliiasi seluruh daun di bawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) masing-masing perlakuan tidak berpengaruh nyata, namun berpengaruh nyata dengan D0. Pengaruh posisi defoliiasi daun di atas dan di bawah tongkol (DAB), perlakuan DAB 70 dan DAB 77 tidak berbeda nyata, namun berpengaruh dengan DAB 84. Perlakuan DAB pada 70 dan 77 HST tidak berpengaruh nyata dengan D0, sedangkan DAB 84 berpengaruh nyata terhadap D0. Pengaruh umur defoliiasi daun pada 70 HST (DAT 70) tidak berpengaruh dengan DBT 70. Perlakuan DAB 70 tidak berbeda nyata dengan DBT 70 dan DST 70. Pengamatan defoliiasi daun umur 77 HST masing-masing perlakuan tidak saling berpengaruh nyata. Pengamatan defoliiasi daun umur 84 HST, perlakuan DAT 84, DBT 84 dan DAB 84 masing-masing perlakuan tersebut tidak berbeda nyata. Hal yang sama dapat dilihat pada DST 84, namun tidak berpengaruh nyata dengan DBT 84. Rerata

berat kering batang tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Berat Kering Batang Tanaman Jagung Akibat Defoliiasi Daun pada Berbagai Umur Tanaman Jagung

| Perlakuan | Berat Kering Batang (g tan <sup>-1</sup> ) pada Berbagai Umur Tanaman (HST) |           |            |           |
|-----------|---|-----------|------------|-----------|
|           | 88  | 95        | 102        | 109       |
| D0        | 44,63 ab  | 54,92 a   | 61,20 a    | 65,38 ab  |
| DAT 70    | 41,20 a   | 57,37 ab  | 65,54 abc  | 70,37 abc |
| DAT 77    | 49,22 bcd   | 61,52 abc | 66,97 abcd | 72,93 c   |
| DAT 84    | 50,63 cd  | 64,55 bc  | 68,00 abcd | 70,10 abc |
| DBT 70    | 51,95 cd  | 66,25 c   | 70,65 bcde | 76,37 cd  |
| DBT 77    | 51,17 cd  | 67,40 c   | 72,22 cde  | 80,25 d   |
| DBT 84    | 53,18 d   | 67,03 c   | 73,63 de   | 77,25 cd  |
| DAB 70    | 47,20 bc  | 61,85 abc | 70,63 bcde | 75,88 cd  |
| DAB 77    | 47,10 bc  | 66,72 c   | 77,12 e    | 80,67 d   |
| DAB 84    | 51,07 cd  | 66,97 c   | 70,50 bcde | 76,07 cd  |
| DST 70    | 48,37 bcd   | 63,37 bc  | 69,13 bcd  | 71,50 bc  |
| DST 77    | 50,88 cd  | 63,83 bc  | 64,60 ab   | 63,77 a   |
| DST 84    | 46,68 bc  | 62,90 bc  | 66,13 abcd | 70,68 abc |
| KK (%)    | 5,573   | 5,893     | 5,515      | 5,141     |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; KK : koefisien keragaman dan HST : hari setelah tanam

Pengamatan umur 95 HST, pengaruh posisi defoliasi daun (DAT 70, 77 dan 84) masing-masing perlakuan tidak berpengaruh nyata, namun perlakuan tersebut berbeda nyata dengan D0 kecuali DAT 84. Pengaruh posisi defoliasi daun DBT dan DST pada 70, 77 dan 84 HST tidak berpengaruh nyata, namun masing-masing perlakuan tersebut berpengaruh nyata dengan D0. Hal yang sama pada pengamatan posisi defoliasi daun DAB masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata, namun DAB 70 tidak berbeda nyata dengan D0 sedangkan DAB 77 dan DAB 84 berbeda nyata dengan D0. Pengaruh defoliasi daun pada 70 HST (DAT 70) berpengaruh nyata dengan DBT 70, namun tidak berbeda nyata dengan DAB 70 dan DST 70. Pengamatan defoliasi daun umur 77 HST perlakuan (DAT, DBT, DAB dan DST) masing-masing tidak berpengaruh nyata, pola tersebut sama dengan defoliasi daun pada pengamatan 84 HST.

Pengamatan umur 102 HST, pengaruh posisi defoliasi daun DAT pada 70, 77 dan 84 HST menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dan tidak berbeda nyata dengan D0, pola yang sama dapat dilihat pada perlakuan DBT, DAB dan DST bahwa masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata terhadap D0 kecuali pada perlakuan DST 77 dan DST 84 tidak berbeda nyata terhadap D0. Pengaruh defoliasi daun pada 70 HST perlakuan (DAT, DBT, DAB dan DST) masing-masing tidak berpengaruh nyata. Pada pengamatan umur 77 HST perlakuan DAT 77 tidak berpengaruh nyata dengan DBT 77. Perlakuan DBT 77 tidak berbeda nyata dengan DAB 77, namun berbeda nyata dengan DST 77. Pada pengamatan umur 84 HST memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 70 HST.

Pada umur 109 HST, pengaruh posisi defoliasi daun DAT pada 70, 77 dan 84 HST masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata dan juga tidak berbeda nyata dengan D0 kecuali DAT 77. Posisi defoliasi daun DBT dan DAB pada 70, 77 dan 84 HST masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata dan tidak berbeda nyata dengan D0. Sedangkan posisi defoliasi daun DST 70 berbeda nyata dengan DST 77, namun tidak berbeda nyata dengan DST 84. Pengaruh defoliasi daun pada 70 HST perlakuan (DAT, DBT, DAB dan DST) masing-masing tidak berbeda nyata. Defoliasi daun umur 77 HST (DAT 77) tidak berpengaruh nyata dengan DBT 77, DAB 77 dan DST 77. Pada pengamatan umur 84 HST memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 70 HST.

### **3. Berat Kering Akar**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan defoliasi daun pada berbagai umur tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap berat kering akar tanaman jagung pada 95, 102 dan 109 hst. Berat kering akar tanaman jagung berbeda nyata antar perlakuan. Pada Tabel 8 diketahui bahwa umur 88 HST, menunjukkan bahwa perlakuan defoliasi daun pada berbagai umur tanaman jagung tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar tanaman jagung. Pada pengamatan umur 95 HST, defoliasi daun pada posisi defoliasi daun bagian atas tongkol (DAT) perlakuan DAT 70 berbeda nyata dengan DAT 77. Perlakuan DAT 77 berbeda nyata dengan DAT 84, masing-masing perlakuan DAT berbeda nyata dengan kontrol (D0) kecuali DAT 70. Posisi defoliasi daun bagian bawah tongkol

(DBT), defoliasi daun bagian atas dan bawah tongkol (DAB) dan defoliasi seluruh daun di bawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata pada posisi defoliasi. Selain DAT 70 beberapa perlakuan defoliasi daun tidak berbeda nyata dengan D0 yaitu DBT 77, DAB 84 dan DST 84. Pengaruh defoliasi daun umur 70 HST perlakuan DAT 70, DBT 70, DAB 70 dan DST 70 masing-masing tidak berpengaruh nyata. Sedangkan defoliasi daun umur 77 HST perlakuan DAT 77 berpengaruh nyata dengan DBT 77, namun tidak berpengaruh nyata dengan DAB 77 dan DST 77. Pada defoliasi daun umur 84 HST memiliki pola yang sama dengan defoliasi daun 70 HST. Rerata berat kering akar tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata Berat Kering Akar Tanaman Jagung Akibat Defoliasi Daun pada Berbagai Umur Tanaman Jagung

| Perlakuan | Berat Kering Akar ( $\text{g tan}^{-1}$ ) pada Berbagai Umur Tanaman (HST) |           |          |            |
|-----------|--|-----------|----------|------------|
|           | 88   | 95        | 102      | 109        |
| D0        | 25,08  | 31,38 d   | 42,30 c  | 46,87 bcd  |
| DAT 70    | 23,26  | 29,42 cd  | 42,17 c  | 44,42 abcd |
| DAT 77    | 19,97  | 19,60 a   | 37,90 bc | 42,17 a    |
| DAT 84    | 23,47  | 25,32 bc  | 34,13 ab | 46,05 bcd  |
| DBT 70    | 22,85  | 24,55 bc  | 36,55 b  | 47,10 cd   |
| DBT 77    | 22,75  | 26,53 bcd | 38,13 bc | 50,50 de   |
| DBT 84    | 25,37  | 25,40 bc  | 33,93 ab | 43,27 ab   |
| DAB 70    | 21,05  | 25,38 bc  | 34,77 ab | 46,38 bcd  |
| DAB 77    | 21,62  | 25,27 bc  | 36,63 b  | 52,93 e    |
| DAB 84    | 28,05  | 27,78 cd  | 34,33 ab | 45,77 d    |
| DST 70    | 25,6   | 25,77 bc  | 38,30 bc | 46,28 bcd  |
| DST 77    | 19,65  | 22,17 ab  | 31,50 a  | 44,06 abcd |
| DST 84    | 26,02  | 26,45 bcd | 34,53 ab | 43,52 abc  |
| DMRT 5%   | tn   |           |          |            |
| KK (%)    | 15,16  | 9,688     | 7,036    | 5,634      |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; HST : hari setelah tanam; KK : koefisien keragaman dan tn : tidak nyata

Pengamatan umur 102 HST, posisi defoliasi daun DAT perlakuan DAT 70 tidak berbeda nyata dengan DAT 77, namun DAT 70 berpengaruh nyata dengan DAT 84. Masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata dengan D0 kecuali DAT

84. Posisi defoliiasi daun DBT dan DAB masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata sekaligus tidak berbeda nyata dengan DO kecuali DBT 77. Pada posisi defoliiasi daun DST perlakuan DST 70 berbeda nyata dengan DST 77, namun DST 77 tidak berbeda nyata dengan DST 84. Pengaruh umur defoliiasi daun pada 70 HST perlakuan DAT 70 berbeda nyata dengan DBT 70, namun DBT 70 tidak berbeda nyata dengan DAB 70 dan DST 70. Pengaruh umur defoliiasi daun pada 77 HST perlakuan DAT 77, DBT 77 dan DAB 77 tidak berbeda nyata, namun masing-masing perlakuan tersebut berpengaruh nyata dengan DST 77. Defoliiasi daun umur 84 HST masing-masing perlakuan tidak saling berpengaruh nyata.

Pengamatan umur 109 HST, pengaruh posisi defoliiasi daun DAT perlakuan DAT 70 tidak berbeda nyata dengan DAT 77, namun DAT 77 berbeda nyata dengan DAT 84. Masing-masing perlakuan tersebut tidak berbeda nyata terhadap D0 kecuali DAT 77. Pengaruh posisi defoliiasi daun DBT (DBT 70) tidak berbeda nyata dengan DBT 77, namun berbeda nyata dengan DBT 84. Posisi defoliiasi tersebut masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata terhadap D0. Posisi daun pada DAB (DAB 70) berpengaruh nyata dengan DAB 77, sedangkan DAB 70 tidak berbedanya nyata DAB 84 dan masing-masing perlakuan tersebut tidak berbeda nyata terhadap D0 kecuali DAB 77. Posisi defoliiasi DST masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata dan tidak berbeda nyata dengan D0. Pengaruh defoliiasi daun umur 70 HST masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata, sedangkan pengaruh defoliiasi umur 77 HST perlakuan DAT 77 berpengaruh nyata dengan DBT 77 dan DAB 77, namun tidak berpengaruh nyata dengan DST 77. Pengaruh defoliiasi umur 84 HST, perlakuan DAT 84 tidak berbeda nyata dengan DBT 84. Perlakuan DBT 84 berpengaruh nyata dengan DAB 84 dan DAB 84 berpengaruh nyata dengan DST 84.

#### **4. Berat Kering Kelobot**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap berat kering kelobot tanaman jagung pada 102 dan 109 hst. Berat kering kelobot tanaman jagung berbeda nyata antar perlakuan. Rerata berat kering kelobot tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata Berat Kering Kelobot Tanaman Jagung Akibat Defoliasi Daun pada Berbagai Umur Tanaman Jagung

| Perlakuan | Berat Kering Kelobot (g tan <sup>-1</sup> ) pada Berbagai Umur Tanaman (HST) |       |             |            |
|-----------|--|-------|-------------|------------|
|           | 88   | 95    | 102         | 109        |
| D0        | 30,87  | 30,55 | 31,28 ab    | 29,00 ab   |
| DAT 70    | 31,55  | 32,48 | 36,08 de    | 32,38 cd   |
| DAT 77    | 28,48  | 29,50 | 29,93 a     | 28,67 ab   |
| DAT 84    | 31,27  | 31,63 | 31,82 ab    | 30,62 bcd  |
| DBT 70    | 28,20  | 28,85 | 30,27 ab    | 29,13 abc  |
| DBT 77    | 30,57  | 31,12 | 32,13 abc   | 31,43 bcd  |
| DBT 84    | 32,12  | 33,00 | 33,42 abcde | 32,35 cd   |
| DAB 70    | 30,07  | 31,63 | 32,05 abc   | 28,73 ab   |
| DAB 77    | 29,08  | 34,15 | 36,40 e     | 35,93 e    |
| DAB 84    | 32,23  | 32,83 | 33,85 bcde  | 32,88 de   |
| DST 70    | 32,83  | 33,13 | 33,33 abcde | 27,00 a    |
| DST 77    | 31,80  | 32,17 | 32,70 abcde | 30,17 abcd |
| DST 84    | 33,68  | 33,82 | 35,55 cde   | 33,20 de   |
| DMRT 5%   | tn   | tn    |             |            |
| KK (%)    | 8,242  | 6,933 | 5,647       | 5,639      |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; HST : hari setelah tanam; KK : koefisien keragaman dan tn : tidak nyata

Pada Tabel 9 diketahui bahwa pengamatan umur 88 dan 95 HST, menunjukkan bahwa perlakuan defoliasi daun pada berbagai umur tanaman jagung tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering kelobot tanaman jagung. Pada umur 102 HST, pengaruh posisi defoliasi daun bagian atas tongkol (DAT) perlakuan DAT 70 berbeda nyata dengan DAT 77 dan DAT 84, perlakuan tersebut masing-masing tidak berbeda nyata dengan tanpa defoliasi (D0) kecuali DAT 70. Pengaruh posisi defoliasi daun bagian bawah tongkol (DBT) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata dan tidak berpengaruh nyata dengan D0. Posisi defoliasi daun bagian atas dan bawah tongkol (DAB) perlakuan DAB 70 berbeda nyata dengan DAB 77, namun tidak berbeda nyata dengan DAB 84. Sedangkan posisi defoliasi seluruh daun di bawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) memiliki pola yang sama dengan pengamatan posisi defoliasi daun DBT dan masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata terhadap D0 kecuali DST 84.

Pada umur 109 HST, pengaruh posisi defoliiasi daun DAT (DAT 70) berbeda nyata dengan DAT 77, namun tidak berbeda nyata dengan DAT 84. Masing-masing perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan D0 kecuali DAT 70. Pengaruh posisi defoliiasi daun DBT masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata dan tidak berbeda nyata dengan D0. Posisi defoliiasi daun DAB (DAB 70) berbeda nyata dengan DAB 77, namun tidak berbeda nyata dengan DAB 84. Masing-masing perlakuan tersebut berbeda nyata dengan D0 kecuali DAB 70. Posisi defoliiasi daun DST, perlakuan DST 70 tidak berbeda nyata dengan DST 77. Perlakuan DST 77 juga tidak berpengaruh nyata dengan DST 84, masing-masing perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan D0 kecuali DST 84. Pengaruh defoliiasi daun umur 70 HST (DAT 70) tidak berbeda nyata dengan DBT 70. DBT 70 tidak berbeda nyata dengan DAB 70 dan DST 70. Pengaruh defoliiasi daun umur 77 HST (DAT 77) tidak berbeda nyata dengan DBT 77, namun berbeda nyata dengan DAB 77. Perlakuan defoliiasi daun DAB 77 berbeda nyata dengan DST 77. Pengaruh defoliiasi daun umur 84 HST masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata.

##### **5. Berat Kering Tongkol Tanpa Kelobot**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap berat kering tongkol tanpa kelobot pada tanaman jagung. Berat kering tongkol tanpa kelobot tanaman jagung berbeda nyata antar perlakuan. Rerata berat kering tongkol tanpa kelobot tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 10. Pada Tabel 10 diketahui bahwa pengamatan pada umur 88 HST, posisi defoliiasi daun di atas tongkol (DAT) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata dan tidak berbeda nyata terhadap kontrol atau tanpa defoliiasi daun (D0). Posisi defoliiasi daun di bawah tongkol (DBT), defoliiasi daun di atas dan di bawah tongkol (DAB) dan defoliiasi seluruh daun di bawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) memiliki pola yang sama dengan pengamatan posisi defoliiasi daun bagian atas (DAT) kecuali perlakuan DAB 77 yang berbeda nyata dengan D0. Defoliiasi daun pada umur 70 HST, masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata, sedangkan defoliiasi daun umur 77 HST (DAT 77) tidak berbeda nyata dengan DBT 77, namun DAT 77 berbeda nyata dengan DAB 77. Perlakuan DAB 77



berbeda nyata dengan DST 77. Defoliiasi daun umur 84 HST memiliki pola yang sama dengan defoliiasi daun umur 70 HST.

Tabel 10. Rerata Berat Kering Tongkol Tanpa Kelobot Tanaman Jagung Akibat Defoliiasi Daun pada Berbagai Umur Tanaman Jagung

| Perlakuan | Berat Kering Tongkol (g tan <sup>-1</sup> ) pada Berbagai Umur Tanaman (HST) |             |             |            |
|-----------|--|-------------|-------------|------------|
|           | 88   | 95          | 102         | 109        |
| D0        | 106,2 abc  | 141,7 abcde | 149,2 abc   | 175,3 abc  |
| DAT 70    | 110,7 bcd  | 135,9 abcd  | 148,8 ab    | 179,0 abcd |
| DAT 77    | 106,0 abc  | 139,2 abcd  | 154,8 abcd  | 183,9 bcd  |
| DAT 84    | 105,1 abc  | 137,1 abcd  | 162,4 bcde  | 183,2 bcd  |
| DBT 70    | 113,9 bcd  | 144,8 cde   | 166,5 def   | 184,0 bcd  |
| DBT 77    | 116,1 cd   | 146,1 de    | 171,9 ef    | 188,3 cde  |
| DBT 84    | 110,6 bcd  | 142,0 bcde  | 164,8 cdef  | 187,9 cde  |
| DAB 70    | 111,7 bcd  | 142,1 bcde  | 161,3 abcde | 183,4 bcd  |
| DAB 77    | 121,5 d  | 155,1 e     | 180,0 f     | 202,5 e    |
| DAB 84    | 108,4 abcd   | 140,2 abcd  | 172,4 ef    | 191,8 de   |
| DST 70    | 101,0 ab   | 131,2 abc   | 146,4 a     | 177,5 abcd |
| DST 77    | 96,55 a  | 127,1 a     | 151,0 abcd  | 171,9 ab   |
| DST 84    | 102,63 abc   | 130,1 ab    | 150,2 abc   | 166,9 a    |
| KK (%)    | 6,461  | 5,273       | 4,942       | 4,267      |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; KK : koefisien keragaman dan HST : hari setelah tanam

Pengamatan pada 95 HST, pengaruh posisi defoliiasi daun DAT dan DBT memiliki pola yang sama yaitu tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan dan tidak berbeda nyata dengan D0. Pengaruh posisi defoliiasi daun DAB perlakuan DAB 70 tidak berbeda nyata dengan DAB 77, namun DAB 77 berbeda nyata dengan DAB 84. Pada pengamatan posisi defoliiasi daun DST memiliki pola yang sama dengan posisi defoliiasi DAT dan DBT. Pengaruh defoliiasi daun umur 70 HST masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata, sedangkan defoliiasi daun umur 77 HST (DAT 77) tidak berbeda nyata dengan DBT 77. Perlakuan DBT 77 juga tidak berbeda nyata dengan DAB 77, namun berbeda nyata dengan DST 77. Defoliiasi daun umur 84 HST masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata.

Pada umur 102 HST, pengaruh posisi defoliiasi daun DAT, DBT dan DST memiliki pola yang sama dengan pengamatan posisi defoliiasi daun umur 95 HST

pada posisi defoliasi DAT, DBT dan DST, namun perlakuan DBT 70 dan DBT 77 tidak berbeda nyata dengan D0. Posisi defoliasi daun DAB perlakuan DAB 70 berbeda nyata dengan DAB 77, namun tidak berbeda nyata dengan DAB 84. Pengaruh defoliasi umur 70 HST (DAT 70) berbeda nyata dengan DBT 70, namun DBT 70 tidak berbeda nyata dengan DAB 70 dan DAB 70 tidak berbeda nyata dengan DST 70. Defoliasi daun umur 77 HST (DAT 77) berbeda nyata dengan DBT 77, namun DBT 77 tidak berbeda nyata dengan DAB 77. Perlakuan DAB 77 berbeda nyata dengan DST 77. Defoliasi daun pada 84 HST, perlakuan DAT 84 tidak berbeda nyata dengan DBT 84. Perlakuan DBT 84 tidak berbeda nyata DAB 84, namun DAB 84 berbeda nyata dengan DST 84.

Pengamatan pada 109 HST, posisi defoliasi daun DAT, DBT dan DST memiliki pola yang sama dengan pengamatan posisi defoliasi daun umur 102 HST dan tidak berbeda nyata pula dengan D0. Posisi defoliasi daun DAB, perlakuan DAB 70 berbeda nyata dengan DAB 77, namun DAB 77 tidak berbeda nyata dengan DAB 84. Defoliasi daun pada umur 70 HST masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata. Defoliasi daun pada umur 77 HST (DAT 77, DBT 77 dan DST 77) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata, namun perlakuan tersebut berbeda nyata dengan DAB 77. Defoliasi daun umur 84 HST (DAT 84, DBT 84 dan DAB 84) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata, namun perlakuan tersebut berpengaruh nyata dengan DST 84.

## **6. Berat Kering Total Tanaman**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan defoliasi daun pada berbagai umur tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap berat kering total tanaman jagung. Berat kering total tanaman jagung berbeda nyata antar perlakuan. Rerata berat kering total tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 11. Pada Tabel 11 diketahui bahwa pengamatan pada umur 88 HST, pengaruh posisi defoliasi daun di atas tongkol (DAT), posisi defoliasi daun di bawah tongkol (DBT), defoliasi daun di atas dan di bawah tongkol (DAB) dan defoliasi seluruh daun di bawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata dan tidak berbeda nyata terhadap kontrol atau tanpa defoliasi daun (D0) kecuali DST 77. Pengaruh umur defoliasi daun pada 70 HST masing-masing perlakuan tidak

berbeda nyata. Defoliiasi daun pada umur 77 HST (DAT 77) tidak berbeda nyata dengan DBT 77, perlakuan DBT 77 juga tidak berpengaruh nyata dengan DAB 77. Perlakuan DAB 77 berbeda nyata dengan DST 77. Pengamatan defoliiasi daun pada umur 84 HST memiliki pola yang sama dengan posisi defoliiasi daun umur 70 HST.

Tabel 11. Rerata Berat Kering Total Tanaman Jagung Akibat Perlakuan Defoliiasi Daun

| Perlakuan | BK Total Tanaman (g tan <sup>-1</sup> ) pada Berbagai Umur Tanaman (HST) |            |           |            |
|-----------|--|------------|-----------|------------|
|           | 88   | 95         | 102       | 109        |
| D0        | 246,1 bc   | 295,8 bcde | 318,2 abc | 343,3 abcd |
| DAT 70    | 243,9 abc  | 290,4 bcd  | 324,7 bc  | 350,5 cde  |
| DAT 77    | 238,1 abc  | 283,2 abc  | 321,2 abc | 351,8 cde  |
| DAT 84    | 247,1 bc   | 292,8 bcde | 326,7 bc  | 352,8 cde  |
| DBT 70    | 249,9 bc   | 298,3 cde  | 336,6 cd  | 359,4 de   |
| DBT 77    | 255,1 c  | 305,9 de   | 346,5 de  | 347,2 bcd  |
| DBT 84    | 255,0 c  | 300,8 de   | 336,9 cd  | 361,6 de   |
| DAB 70    | 242,4 abc  | 292,3 bcd  | 329,4 bcd | 357,3 de   |
| DAB 77    | 251,7 bc   | 311,6 e    | 356,8 e   | 392,3 f    |
| DAB 84    | 250,0 bc   | 296,7 bcde | 336,0 cd  | 368,7 e    |
| DST 70    | 235,9 ab   | 282,8 abc  | 312,6 ab  | 338,7 abc  |
| DST 77    | 228,4 a  | 271,6 a    | 303,1 a   | 327,0 a    |
| DST 84    | 237,5 abc  | 279,8 ab   | 310,5 ab  | 332,3 ab   |
| KK (%)    | 3,674  | 3,048      | 3,041     | 2,698      |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; HST : hari setelah tanam; KK : koefisien keragaman dan BK : berat kering

Pengamatan defoliiasi daun 95 HST, pengaruh posisi daun DAT, DBT dan DST masing-masing tidak berbeda nyata dan tidak berpengaruh nyata dengan D0 kecuali DST 77. Pengaruh posisi defoliiasi daun DAB (DAB 70) berbeda nyata dengan DAB 77, namun DAB 77 tidak berbeda nyata dengan DAB 84. Pengaruh umur defoliiasi daun pada 70 HST masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata, sedangkan pada umur 77 HST perlakuan defoliiasi daun DAT 77 berbeda nyata dengan DBT 77. Perlakuan DBT 77 tidak berbeda nyata dengan DAB 77, namun berbeda nyata dengan DST 77. Defoliiasi daun umur 84 HST (DAT 84) tidak berbeda nyata dengan DBT 84 dan DAB 84. Perlakuan DAB 84 tidak berbeda nyata dengan DST 84.

Pada umur 102 HST, pengaruh posisi defoliiasi daun DAT, DBT dan DST memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 95 HST dan tidak berpengaruh nyata dengan D0, kecuali DBT 77. Pengaruh umur defoliiasi daun DAB (DAB 70) berbeda nyata dengan DAB 77, perlakuan DAB 77 juga berbeda nyata dengan DST 77. Pada umur 84 HST perlakuan DAT 84, DBT 84 dan DAT 84 masing-masing tidak berbeda nyata, namun DAB 84 berpengaruh nyata terhadap DST 84.

Pada umur 109 HST, pengaruh posisi defoliiasi daun DAT, DBT dan DST memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 95 dan 102 HST dan tidak berbeda nyata dengan D0. Posisi defoliiasi daun DAB (DAB 70) berbeda nyata dengan DAB 77 dan perlakuan DAB 77 juga berbeda nyata dengan DAB 84. Defoliiasi daun umur 70 HST (DAT 70, DBT 70 dan DAB 70) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata, namun DAB 70 tidak berbeda nyata dengan DST 70. Defoliiasi daun umur 77 HST, perlakuan DAT 77 tidak berbeda nyata terhadap DBT 77, namun DBT 77 berbeda nyata dengan DAB 77. Perlakuan DAB 77 juga berbeda nyata dengan DST 77. Defoliiasi daun umur 84 HST, perlakuan DAT 84, DBT 84 dan DAB 84 saling tidak berbeda nyata, namun DAB 84 berbeda nyata dengan DST 84.

#### **4.1.4 Komponen Hasil Tanaman Jagung**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung memberikan pengaruh nyata terhadap komponen hasil tanaman jagung meliputi hasil tongkol dan hasil biji. Pengamatan tongkol jagung meliputi panjang tongkol dan diameter tongkol tanaman jagung berbeda nyata antar perlakuan. Pengamatan biji jagung meliputi berat biji tiap tongkol, berat 1000 biji dan hasil berbeda nyata antar perlakuan. Rerata komponen hasil tanaman jagung saat panen akibat perlakuan defoliiasi daun disajikan pada Tabel 12. Pada Tabel 12 diketahui bahwa perlakuan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tongkol, posisi defoliiasi daun di atas tongkol (DAT) perlakuan DAT 70, DAT 77 dan DAT 84 masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0. Posisi defoliiasi daun di bawah tongkol (DBT) perlakuan DBT (70, 77 dan 84) masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0. Posisi defoliiasi daun di atas dan di bawah tongkol (DAB)

perlakuan DAB (70, 77 dan 84) masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0 kecuali DAB 77. Perlakuan DAB 77 mampu meningkatkan panjang tongkol sebesar 8,265% dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi seluruh daun di bawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) perlakuan DST (70, 77 dan 84) masing-masing berbeda nyata dengan D0 kecuali DST 77. Perlakuan DST 70 menurunkan panjang tongkol sebesar 3,117% dan DST 84 menurunkan panjang tongkol sebesar 4,329% dibandingkan dengan D0. Pada defoliiasi umur 70 HST, perlakuan DAT 70, DBT 77 dan DAB 70 masing-masing tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan DST 70. Pada umur 77 HST, perlakuan DAT 77 dan DBT 77 tidak berbeda nyata namun DBT 77 berbeda nyata dengan DAB 77. Perlakuan DAB 77 juga berbeda nyata dengan DST 77. Defoliiasi umur 84 HST, perlakuan DAT 84 dan DBT 77 tidak berbeda nyata. Perlakuan DBT 77 tidak berbeda nyata dengan DAB 84, namun DAB 84 berbeda nyata dengan DST 84.

Pengamatan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung memberikan pengaruh nyata terhadap diameter tongkol, posisi defoliiasi daun DAT perlakuan DAT 70, DAT 77 dan DAT 84 masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0. Posisi defoliiasi daun DBT perlakuan DBT (70, 77 dan 84) masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0 kecuali DBT 77. Perlakuan DBT 77 mampu meningkatkan diameter tongkol sebesar 3,180% dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi daun DAB, perlakuan DAB (70, 77 dan 84) masing-masing berbeda nyata dengan D0 kecuali DAB 70. Perlakuan DAB 77 mampu meningkatkan diameter tongkol sebesar 8,900% sedangkan DAB 84 meningkatkan diameter tongkol sebesar 2,647% dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi daun DST, perlakuan DST (70, 77 dan 84) masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0. Defoliiasi daun umur 70 HST, perlakuan DAT 70 dan DBT 70 tidak berbeda nyata, perlakuan DBT 70 tidak berbeda nyata dengan DAB 70. Perlakuan DAB 70 juga tidak berbeda nyata dengan DST 70. Defoliiasi daun pada 77 HST, perlakuan DAT 77 berbeda nyata dengan DBT 77, hal yang sama perlakuan DBT 77 juga berbeda nyata dengan DAB 77 dan DST 77. Namun perlakuan DST 77 tidak berbeda nyata dengan DAT 77. Defoliiasi daun pada 84 HST perlakuan DAT 84, DBT 84 dan DAB 84 masing-masing perlakuan tidak

berbeda nyata dan perlakuan tersebut berbeda nyata dengan DST 84 kecuali DAT 84.

Tabel 12. Rerata Komponen Hasil Tanaman Jagung Saat Panen Akibat Perlakuan Defoliiasi Daun

| Perlakuan | Hasil Tongkol        |                       |                                       | Hasil Biji          |                                  |
|-----------|----------------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------------|----------------------------------|
|           | Panjang Tongkol (cm) | Diameter Tongkol (cm) | Berat Biji (g tongkol <sup>-1</sup> ) | Berat 1000 biji (g) | Hasil Biji (t ha <sup>-1</sup> ) |
| D0        | 16,87 bcd            | 4,780 abc             | 113,7 a                               | 312,7 bc            | 6,901 a                          |
| DAT 70    | 17,18 bcd            | 4,817 abcd            | 128,1 bc                              | 321,9 cd            | 7,776 bc                         |
| DAT 77    | 17,28 cd             | 4,800 abcd            | 132,0 bcd                             | 325,8 cde           | 8,014 bc                         |
| DAT 84    | 16,68 abc            | 4,837 abcde           | 124,1 b                               | 320,4 cd            | 7,533 b                          |
| DBT 70    | 17,47 d              | 4,900 cde             | 141,2 def                             | 333,9 de            | 8,217 c                          |
| DBT 77    | 17,59 d              | 4,937 e               | 144,1 ef                              | 338,8 ef            | 8,292 c                          |
| DBT 84    | 17,40 cd             | 4,880 cde             | 135,4 cde                             | 324,9 cde           | 8,149 c                          |
| DAB 70    | 17,57 d              | 4,850 bcde            | 141,8 ef                              | 336,1 de            | 8,265 c                          |
| DAB 77    | 18,39 e              | 5,247 f               | 145,5 f                               | 353,7 f             | 8,898 d                          |
| DAB 84    | 17,44 d              | 4,910 de              | 139,7 def                             | 325,7 cde           | 8,148 c                          |
| DST 70    | 16,36 a              | 4,737 ab              | 106,0 a                               | 302,0 ab            | 6,508 a                          |
| DST 77    | 16,52 ab             | 4,767 abc             | 111,6 a                               | 302,0 ab            | 6,776 a                          |
| DST 84    | 16,17 a              | 4,710 a               | 106,3 a                               | 296,2 a             | 6,452 a                          |
| KK (%)    | 2,169                | 1,369                 | 3,749                                 | 2,543               | 3,892                            |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; KK : koefisien keragaman dan HST : hari setelah tanam

Pengamatan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung memberikan pengaruh nyata terhadap berat biji tiap tongkol, posisi defoliasi DAT masing-masing perlakuan berbeda nyata dengan D0. Perlakuan DAT 70 mampu meningkatkan berat biji tiap tongkol sebesar 11,24%, DAT 77 mampu meningkatkan berat biji tiap tongkol sebesar 13,86% dan DAT 84 mampu meningkatkan berat biji tiap tongkol sebesar 9,147 dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi daun DBT masing-masing berbeda nyata dengan D0. Perlakuan DBT 70 mampu meningkatkan berat biji tiap tongkol sebesar 19,47%, DBT 77 mampu meningkatkan berat biji tiap tongkol sebesar 21,10% dan DBT 84 mampu meningkatkan berat biji tiap tongkol sebesar 16,03% dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi daun DAB berbeda nyata dengan D0. Perlakuan DAB 70 mampu meningkatkan berat biji tiap tongkol sebesar 19,81%, DAB 77

mampu meningkatkan berat biji tiap tongkol sebesar 21,85% dan DAB 84 mampu meningkatkan berat biji tiap tongkol sebesar 18,61% dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi daun DST masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata dengan D0. Pengamatan defoliiasi daun umur 70 HST, perlakuan DAT 70 berbeda nyata dengan DBT 70, namun DBT 70 tidak berbeda nyata dengan DAB 70. Perlakuan DAB berbeda nyata dengan DST 70. Defoliiasi daun umur 77 HST, perlakuan DAT 77 berbeda nyata dengan DBT 77, sedangkan DBT 77 tidak berbeda nyata dengan DAB 77. Perlakuan DAB 77 berbeda nyata dengan DST 77. Defoliiasi daun umur 84 (DAT 84) berbeda nyata dengan DBT 84, namun DBT 84 tidak berbeda nyata dengan DAB 84. Perlakuan DAB 84 berbeda nyata dengan DST 84.

Pengamatan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung memberikan pengaruh nyata terhadap berat 1000 biji, posisi defoliiasi daun di atas tongkol (DAT) perlakuan DAT 70, DAT 77 dan DAT 84 masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0. Posisi defoliiasi daun di bawah tongkol (DBT) perlakuan DBT (70, 77 dan 84) masing-masing berbeda nyata dengan D0 kecuali DBT 84. Perlakuan DBT 70 mampu meningkatkan bobot 1000 biji sebesar 6,349%, sedangkan DBT 77 meningkatkan 7,704% dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi daun di atas dan di bawah tongkol (DAB) perlakuan DAB (70, 77 dan 84) masing-masing berbeda nyata dengan D0 kecuali DAB 84. Perlakuan DAB 70 mampu meningkatkan bobot 1000 biji sebesar 6,962%, sedangkan DAB 77 meningkatkan 11,59% dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi seluruh daun di bawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) perlakuan DST (70, 77 dan 84) masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0 kecuali DST 84. Perlakuan DST 84 menurunkan bobot 1000 biji sebesar 5,570% dibandingkan dengan D0. Pengamatan defoliiasi daun umur 70 HST perlakuan DAT 70, DBT 70 dan DAB 70 masing-masing tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan DST 70. Defoliiasi daun umur 77 HST, perlakuan DAT 77 tidak berbeda nyata dengan DBT 77. Perlakuan DBT 77 tidak berbeda nyata dengan DAB 77, namun DAB 77 berbeda nyata dengan DST 77. Defoliiasi daun umur 84 HST memiliki pola yang sama dengan pengamatan defoliiasi daun umur 70 HST.

Pengamatan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung memberikan pengaruh nyata terhadap hasil produksi jagung dalam pipilan kering, posisi defoliiasi daun DAT perlakuan DAT (70, 77 dan 84) masing-masing berbeda nyata dengan D0. Perlakuan DAT 70 mampu meningkatkan produksi sebesar 11,13% dibandingkan dengan D0. Perlakuan DAT 77 mampu meningkatkan produksi sebesar 13,89% dan DAT 84 mampu meningkatkan produksi sebesar 8,389% dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi daun DBT perlakuan DBT (70, 77 dan 84) masing-masing berbeda nyata dengan D0. Perlakuan DBT 70 mampu meningkatkan produksi sebesar 16,01%, DBT 77 meningkatkan produksi sebesar 16,77% dan DBT 84 meningkatkan produksi sebesar 15,31% dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi daun DAB perlakuan DAB (70, 77 dan 84) masing-masing berbeda nyata dengan D0. Perlakuan DAB 70 mampu meningkatkan produksi sebesar 16,50%, DAB 77 meningkatkan produksi sebesar 22,44% dan DAB 84 meningkatkan produksi sebesar 15,30% dibandingkan D0. Posisi defoliiasi daun DST perlakuan DST (70, 77 dan 84) masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata dengan D0. Defoliiasi daun umur 70 HST, perlakuan DAT 70, DBT 70 dan DAB 70 masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata, namun masing-masing perlakuan tersebut berbeda nyata dengan DST 70. Defoliiasi daun umur 77 HST (DAT 77) tidak berbeda nyata dengan DBT 77. Perlakuan DAB 77 tidak berbeda nyata dengan DBT 77 dan DST 77. Defoliiasi daun umur 84 HST (DAT 84) berbeda nyata dengan DBT 84, namun DBT 84 tidak berbeda nyata dengan DAB 84. Perlakuan DAB 84 berbeda nyata dengan DST 84.

#### **4.1.5 Uji Kadar Air dan Uji Viabilitas Benih Setelah Penyimpanan 3 Bulan**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung tidak berpengaruh nyata terhadap uji kadar air benih jagung setelah penyimpanan 3 bulan, namun perlakuan defoliiasi daun berpengaruh nyata terhadap uji viabilitas benih jagung setelah penyimpanan 3 bulan. Rerata uji kadar air dan uji viabilitas benih jagung setelah penyimpanan 3 bulan pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 13.



Tabel 13. Uji Kadar Air dan Viabilitas Jagung Akibat Perlakuan Defoliiasi Daun Setelah Penyimpanan 3 Bulan

| Perlakuan | Kadar Air<br>Benih Jagung (%) |               |               | Viabilitas Benih (%) |               |               |
|-----------|-------------------------------|---------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|
|           | Bulan<br>ke 1                 | Bulan<br>ke 2 | Bulan<br>ke 3 | Bulan<br>ke 1        | Bulan<br>ke 2 | Bulan<br>ke 3 |
| D0        | 11,97                         | 10,67         | 9,467         | 80,00 a              | 80,00 abc     | 81,67 ab      |
| DAT 70    | 11,40                         | 11,43         | 10,13         | 85,00 abc            | 81,67 bcd     | 81,67 ab      |
| DAT 77    | 11,00                         | 11,20         | 10,00         | 86,67 bc             | 86,67 d       | 85,00 bc      |
| DAT 84    | 11,00                         | 10,63         | 10,07         | 85,00 abc            | 86,67 d       | 85,00 bc      |
| DBT 70    | 10,90                         | 10,67         | 9,567         | 90,00 c              | 86,67 d       | 85,00 bc      |
| DBT 77    | 11,33                         | 11,27         | 10,37         | 88,33 c              | 85,00 cd      | 83,33 ab      |
| DBT 84    | 10,93                         | 10,00         | 11,27         | 85,00 abc            | 85,00 cd      | 80,00 ab      |
| DAB 70    | 11,17                         | 11,20         | 10,10         | 88,33 c              | 83,33 cd      | 80,00 ab      |
| DAB 77    | 10,73                         | 10,17         | 9,967         | 96,67 d              | 95,00 e       | 91,67 c       |
| DAB 84    | 10,73                         | 9,570         | 9,833         | 86,67 bc             | 83,33 cd      | 81,67 ab      |
| DST 70    | 10,53                         | 11,03         | 9,967         | 81,67 ab             | 81,67 bcd     | 81,67 ab      |
| DST 77    | 11,73                         | 10,30         | 9,467         | 80,00 a              | 75,00 a       | 78,33 ab      |
| DST 84    | 11,53                         | 9,333         | 9,233         | 80,00 a              | 76,67 ab      | 76,67 a       |
| DMRT 5%   | tn                            | tn            | tn            |                      |               |               |
| KK (%)    | 8,565                         | 8,737         | 8,695         | 3,580                | 4,073         | 4,270         |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; HST : hari setelah tanam; KK : koefisien keragaman dan tn : tidak nyata

Pengaruh perlakuan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung memberikan pengaruh nyata terhadap uji viabilitas benih ke satu, posisi defoliiasi daun DAT perlakuan DAT (70, 77 dan 84) masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0 kecuali DAT 77, perlakuan DAT 77 meningkatkan viabilitas benih sebesar 7,696% dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi daun DBT perlakuan DBT (70, 77 dan 84) masing-masing berbeda nyata dengan D0 kecuali DBT 70. Perlakuan DBT 70 mampu meningkatkan viabilitas benih sebesar 11,11% dan DBT 77 meningkatkan sebesar 9,430% dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi daun DAB perlakuan DAB (70, 77 dan 84) masing-masing berbeda nyata dengan D0. Perlakuan DAB 70 mampu meningkatkan viabilitas benih sebesar 9,430%, DAB 77 meningkatkan sebesar 17,24% dan DAB 84 meningkatkan sebesar 7,696% bandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi DST perlakuan DST (70, 77 dan 84) masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0. Defoliiasi daun umur 70 HST,

perlakuan DAT 70 tidak berbeda nyata dengan DBT 70, DBT 70 juga tidak berbeda nyata dengan DAB 70. Perlakuan DAB 70 berbeda nyata dengan DST 70. Defoliiasi daun pada 77 HST, perlakuan DAT 77 tidak berbeda nyata dengan DBT 77, namun DBT 77 berbeda nyata dengan DAB 77, perlakuan DAB 77 juga berbeda nyata dengan DST 77. Pada pengamatan 84 HST, perlakuan DAT 84 tidak berbeda nyata dengan DBT 84. Perlakuan DBT 84 tidak berbeda nyata dengan DAB 84, namun DAB 84 berbeda nyata dengan DST 84.

Pengaruh perlakuan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung memberikan pengaruh nyata terhadap uji viabilitas benih ke dua, posisi defoliiasi daun DAT perlakuan DAT (70, 77 dan 84) masing-masing berbeda nyata dengan D0 kecuali DAT 70. Perlakuan DAT 77 dan DAT 84 meningkatkan viabilitas benih sebesar 7,695% dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi daun DBT perlakuan DBT (70, 77 dan 84) masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0 kecuali DBT 70. Perlakuan DBT 70 mampu meningkatkan viabilitas benih sebesar 7,696% dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi daun DAB perlakuan DAB (70, 77 dan 84) masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0 kecuali DAB 77. Perlakuan DAB 77 mampu meningkatkan viabilitas benih sebesar 15,79% dibandingkan dengan D0. Posisi defoliiasi DST perlakuan DST (70, 77 dan 84) masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0. Defoliiasi daun umur 70 HST, perlakuan DAT 70, DBT 70, DAB 70 dan DST 70 masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata. Defoliiasi daun pada 77 HST, perlakuan DAT 77 tidak berbeda nyata dengan DBT 77, namun DBT 77 berbeda nyata dengan DAB 77, perlakuan DAB 77 juga berbeda nyata dengan DST 77. Pada pengamatan 84 HST perlakuan DAT 84, DBT 84 dan DAB 84 masing-masing tidak berbeda nyata dan berbeda nyata dengan DST 84.

Pengaruh perlakuan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung memberikan pengaruh nyata terhadap uji viabilitas benih ke tiga, posisi defoliiasi daun DAT perlakuan DAT 70, DAT 77 dan DAT 84 masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0. Posisi defoliiasi daun DBT dan DST masing-masing perlakuan memiliki pola yang sama dengan DAT yaitu tidak berbeda nyata dengan D0. Posisi defoliiasi daun DAB perlakuan DAB (70, 77 dan 84) masing-masing tidak berbeda nyata dengan D0 kecuali DAB 77. Perlakuan DAB 77

mampu meningkatkan viabilitas benih sebesar 10,91% bandingkan dengan D0. Defoliiasi daun umur 70 HST, perlakuan DAT 70, DBT 70, DAB 70 dan DST 70 masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata. Defoliiasi daun pada 77 HST, perlakuan DAT 77 tidak berbeda nyata dengan DBT 77, namun DBT 77 berbeda nyata dengan DAB 77, perlakuan DAB 77 juga berbeda nyata dengan DST 77. Pada pengamatan 84 HST perlakuan DAT 84, DBT 84 dan DAB 84 masing-masing tidak berbeda nyata. Perlakuan DST 84 tidak berbeda nyata dengan DBT 84 dan DAB 84.

#### 4.1.6 Uji Viabilitas Benih Bulan Ke 2 dan 3 Setelah Penyimpanan 3 Bulan

Untuk mengetahui perbandingan tingkat sigifikasi uji viabilitas benih antara uji viabilitas benih bulan ke dua dengan uji viabilitas benih bulan ke tiga dilakukan dengan uji T. Dari uji tersebut didapatkan bahwa perlakuan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung pada uji viabilitas bulan ke dua tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan uji viabilitas bulan ke tiga. Perbandingan uji viabilitas benih bulan ke dua dengan uji viabilitas benih bulan ke tiga dengan uji T pada Tabel 14.

Tabel 14. Perbandingan Uji Viabilitas Benih Bulan ke Dua dengan Uji Viabilitas Benih ke Tiga dengan Uji T

| Perlakuan | Daya Kecambah Bulan ke 2 (%) | Daya Kecambah Bulan ke 3 (%) | T. Hitung | T. Tabel 5% | Sign |
|-----------|------------------------------|------------------------------|-----------|-------------|------|
| D0        | 80,00                        | 81,67                        | 0,581     | 1,782       | tn   |
| DAT 70    | 81,67                        | 81,67                        | 0         | 1,782       | tn   |
| DAT 77    | 86,67                        | 85,00                        | 0,581     | 1,782       | tn   |
| DAT 84    | 86,67                        | 85,00                        | 0,581     | 1,782       | tn   |
| DBT 70    | 86,67                        | 85,00                        | 0,581     | 1,782       | tn   |
| DBT 77    | 85,00                        | 83,33                        | 0,581     | 1,782       | tn   |
| DBT 84    | 85,00                        | 80,00                        | 1,739     | 1,782       | tn   |
| DAB 70    | 83,33                        | 80,00                        | 1,158     | 1,782       | tn   |
| DAB 77    | 95,00                        | 91,67                        | 1,158     | 1,782       | tn   |
| DAB 84    | 83,33                        | 81,67                        | 0,577     | 1,782       | tn   |
| DST 70    | 81,67                        | 81,67                        | 0         | 1,782       | tn   |
| DST 77    | 75,00                        | 78,33                        | 1,158     | 1,782       | tn   |
| DST 84    | 76,67                        | 76,67                        | 0         | 1,782       | tn   |

Keterangan: tn : tidak berbeda nyata pada Uji T 5% dan \* : nyata pada Uji T 5%

#### 4.1.7 Intersepsi Cahaya Matahari

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan defoliiasi daun pada berbagai umur tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap intersepsi cahaya matahari. Intersepsi cahaya matahari pada tanaman jagung berbeda nyata antar perlakuan. Pada Tabel 15 diketahui bahwa pengamatan intersepsi cahaya matahari pada posisi defoliiasi daun di atas tongkol (DAT), posisi defoliiasi daun di bawah tongkol (DBT), defoliiasi daun di atas dan di bawah tongkol (DAB) dan defoliiasi seluruh daun di bawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) masing-masing perlakuan memiliki pola yang sama yaitu tidak berbeda nyata dan tidak berpengaruh nyata terhadap tanpa defoliiasi (D0) kecuali DAB 77. Pada pengamatan pada umur 70 HST perlakuan DAT 70, DBT 70, DAT 70 dan DST 70 masing-masing tidak berpengaruh nyata. Pada pengamatan 77 HST, perlakuan DAT 77 tidak berpengaruh nyata dengan DBT 77. Perlakuan DBT 77 juga tidak berpengaruh nyata dengan DAB 77, namun DAB 77 berbeda nyata dengan DST 77. Pengamatan umur 84 HST memiliki pola yang sama dengan pengamatan umur 70 HST. Rerata intersepsi cahaya matahari tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Rerata Intersepsi Cahaya pada Tanaman Jagung Akibat Defoliiasi Daun

| Perlakuan | Intersepsi Cahaya Matahari (%) |
|-----------|--------------------------------|
| D0        | 84,26 ab                       |
| DAT 70    | 85,33 abc                      |
| DAT 77    | 86,89 abc                      |
| DAT 84    | 83,17 ab                       |
| DBT 70    | 90,15 bc                       |
| DBT 77    | 86,12 abc                      |
| DBT 84    | 88,56 abc                      |
| DAB 70    | 90,11 bc                       |
| DAB 77    | 94,20 c                        |
| DAB 84    | 89,55 bc                       |
| DST 70    | 81,52 ab                       |
| DST 77    | 79,20 a                        |
| DST 84    | 81,03 ab                       |
| KK (%)    | 5,755                          |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; KK : koefisien keragaman dan HST : hari setelah tanam

#### 4.1.8 Daun yang Didefoliasi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan defoliasi daun pada berbagai umur tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap daun yang didefoliasi. Daun yang didefoliasi pada tanaman jagung berbeda nyata antar perlakuan. Rerata daun yang didefoliasi pada petak panen disajikan pada Tabel 16. Pada Tabel 16 diketahui bahwa pengamatan daun yang didefoliasi pada petak panen, defoliasi daun posisi daun di atas tongkol (DAT), posisi defoliasi daun di bawah tongkol (DBT) dan defoliasi daun di atas dan di bawah tongkol (DAB) memiliki pola yang sama yaitu tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan. Defoliasi seluruh daun di bawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) pada perlakuan DST 70 tidak berbeda nyata dengan DST 77, namun DST 70 berbeda nyata dengan DST 84. Pengaruh umur defoliasi daun 70 HST (DAT 70) tidak berbeda nyata dengan DBT 70. Perlakuan DBT 70 tidak berbeda nyata dengan DAB 70, namun berbeda nyata dengan DST 70. Defoliasi daun pada 77 HST perlakuan DAT 77 tidak berbeda nyata dengan DBT 77 dan DAB 77, namun berbeda nyata dengan DST 77. Pengaruh defoliasi daun umur 84 HST memiliki pola yang sama terhadap defoliasi daun umur 77 HST.

Tabel 16. Rerata Bobot Daun yang Didefoliasi pada Petak Panen

| Perlakuan | Daun yang Didefoliasi ( $t\ ha^{-1}$ ) pada Petak Panen |
|-----------|---|
| DAT 70    | 1,533 a   |
| DAT 77    | 1,943 a   |
| DAT 84    | 1,940 a   |
| DBT 70    | 1,920 a   |
| DBT 77    | 2,063 a   |
| DBT 84    | 2,030 a   |
| DAB 70    | 1,967 a   |
| DAB 77    | 2,086 a   |
| DAB 84    | 2,120 a   |
| DST 70    | 5,570 c   |
| DST 77    | 5,050 bc  |
| DST 84    | 4,833 b   |
| KK (%)    | 11,33 %   |

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%; HST : hari setelah tanam; KK : koefisien keragaman dan D0 tidak disertakan karena tidak dilakukan defoliasi daun

## 4.2 PEMBAHASAN

### 4.2.1 Pertumbuhan Tanaman Jagung

Pertumbuhan tanaman ialah suatu proses kehidupan tanaman dari berbagai proses fisiologi, melibatkan faktor genotip dan faktor lingkungan yang saling berinteraksi. Proses pertumbuhan meliputi penambahan ukuran, bentuk dan jumlah dalam jangka waktu tertentu. Suatu tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik apabila semua kebutuhan tanaman dapat tercukupi secara maksimal. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman jagung dilakukan dengan defoliiasi daun pada posisi dan umur tertentu agar dapat menyeimbangkan antara pola pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, selain itu daun yang telah didefoliasi dapat digunakan untuk mendapatkan hijauan pakan ternak.

Penelitian defoliiasi daun pada tanaman jagung perlu didapatkan sampel tanaman yang homogen sebelum dilakukan defoliiasi daun untuk mendapatkan hasil yang diharapkan sesuai dengan perlakuan (Tabel 1 dan 2). Pada fase vegetatif faktor lingkungan (air, intensitas cahaya matahari dan unsur hara) akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tongkol pada fase generatif. Semakin baik kondisi lingkungan tanaman tumbuh maka tanaman akan dapat mengekspresikan sifat genotipnya dengan baik sehingga tanaman dapat tumbuh secara normal. Pada tanaman jagung tahap berbunga atau fase generatif lebih sensitif atau berpengaruh terhadap defoliiasi daun dibandingkan pada fase vegetatif (Khaliliaqdam *et al.*, 2012). Menurut Williams (1999) bahwa pada fase taselling tanaman jagung dapat menghasilkan biomassa maksimum dari bagian vegetatif tanaman, sekitar 50% dari total bobot kering tanaman. Setelah fase masak susu, bagian dalam biji seperti pasta (belum mengeras) mulai terjadi 24-28 hari setelah silking. Biji sudah terbentuk sempurna, embrio sudah masak dan akumulasi bahan kering biji akan segera terhenti 35-42 hari setelah silking. Tanaman jagung memasuki tahap masak fisiologis 55-65 hari setelah silking. Pada masak fisiologis, biji pada tongkol telah mencapai bobot kering maksimum.

Daun memiliki peran penting dalam fotosintesis tanaman khususnya untuk menghasilkan asimilat berupa karbohidrat pada bagian cadangan makanan, asimilat dapat diukur dalam bentuk hasil bahan kering. Semakin tinggi nilai luas

daun maka semakin tinggi pula asimilat yang terbentuk, selain itu bentuk tajuk, sudut daun, tebal tipisnya daun, warna daun, sudut datang radiasi matahari dan panjang gelombang dapat mempengaruhi produksi asimilat pada tanaman. Sesuai dengan Sugito (2009) bahwa daun horisontal semakin ke bawah intensitas radiasi matahari yang diterima lamina daun semakin rendah demikian pula laju proses fotosintesis yang terjadi pada daun bagian bawah semakin menurun, sedangkan proses respirasi berlangsung pada tingkat yang kurang lebih sama artinya hasil bersih fotosintesis praktis sama dengan nol atau tidak ada karbohidrat yang digunakan untuk tumbuh dan ditranslokasikan pada cadangan makanan. Pada Tabel 3 dan 4 dapat dilihat luas daun dan indeks luas daun perlakuan D0 (tanpa defoliiasi daun) memiliki pengaruh yang nyata dengan perlakuan yang lainnya pada pengamatan 88 dan 109 HST, namun hal tersebut membuat asimilat yang dihasilkan oleh tanaman tidak dapat digunakan secara optimal karena daun bagian bawah (daun negatif) secara keseluruhan merugikan tanaman itu sendiri sehingga dalam praktik budidaya adanya daun negatif sebaiknya didefoliasi. Menurut Legwaila *et al.* (2013) bahwa dampak kerugian berkaitan erat dengan tahap perkembangan dan tingkat defoliiasi. Luas daun optimum harus diproduksi untuk mencapai potensi hasil maksimal pada tanaman.

Defoliiasi daun yang sesuai dapat meningkatkan kondisi lingkungan yang baik bagi pertumbuhan tanaman, sehingga asimilat dapat ditranslokasikan ke cadangan makanan secara optimal. Menurut Yang (2004) bahwa keuntungan yang didapatkan dari perlakuan defoliiasi selain hasil yang lebih tinggi, tanaman dalam kondisi stress air dapat menjaga metabolisme tanaman sebagaimana tercermin dalam tingkat fotosintesis dan kondisi stomata. Besarnya akumulasi bahan kering pada fase periode awal pengisian biji merupakan karakteristik yang menentukan perbedaan hasil, namun tidak disarankan defoliiasi daun dilakukan terlalu awal yaitu pada saat belum terjadi penyerbukan. Defoliiasi daun juga memiliki pengaruh terhadap proses fisiologis tanaman karena jumlah daun yang berkurang menyebabkan tanaman beradaptasi kembali dengan lingkungannya. Bunga jantan tanaman jagung merupakan organ yang banyak menyerap 20-40% dari cahaya matahari setelah penyerbukan dan mengurangi intersepsi yang dilakukan oleh daun (Roshan *et al.*, 2013). Menurut Heidari (2013) bahwa pemotongan bunga

jantan pada tanaman jagung dapat mempengaruhi intersepsi cahaya pada lamina daun, diketahui bahwa jagung merupakan tanaman C4 yang membutuhkan cahaya yang tinggi. Penghapusan tassel dapat meningkatkan hasil biji dan kualitas benih jagung. Interaksi defoliiasi daun dan pemotongan bunga jantan pada tanaman jagung juga dapat mempengaruhi distribusi asimilat antara organ reproduksi (tongkol jagung) dan vegetatif (daun, batang dan akar jagung). Menurut Barimavandi *et al.* (2010) bahwa intensitas dan posisi defoliiasi daun terpengaruh nyata terhadap berat kering total. Pada perlakuan defoliiasi daun di atas dan di bawah tongkol (bunga jantan, daun bendera dan 2 helai daun paling bawah) pada 77 HST berpengaruh nyata pada akhir pengamatan 109 HST mampu meningkatkan berat kering total tanaman sebesar 12,49% dibandingkan dengan kontrol (Tabel 11). Semakin bertambahnya umur tanaman maka bahan kering total tanaman akan semakin meningkat karena hasil dari asimilat yang ditranslokasikan ke cadangan makanan (tongkol). Distribusi bahan kering hasil pengamatan 109 HST perlakuan DAB 77 pada daun sebesar 5,156%, batang sebesar 20,56%, akar sebesar 13,49%, kelobot sebesar 9,158% dan tongkol tanpa kelobot sebesar 51,63%. Menurut Asro *et al.* (2009) bahwa defoliiasi daun yang tepat yaitu pada saat tanaman 75% mulai mengeras dapat meningkatkan bobot kering biji sebanyak 8,10% terhadap kontrol. Defoliiasi daun saat 100% keluar rambut diduga tidak mengganggu proses metabolisme tanaman, selain itu cadangan asimilat yang terdapat pada daun dan batang masih cukup tersedia untuk ditranslokasikan ke tongkol.

Menurut Sugito (2009) bahwa laju pertumbuhan berpengaruh terhadap banyaknya energi matahari yang diserap, semakin cepat pertumbuhan suatu tanaman berarti semakin cepat pula tajuk tanaman menutup tanah sehingga kehilangan energi matahari dapat dikurangi. Luas daun pada perlakuan defoliiasi seluruh daun di bawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi tidak maksimal dikarenakan terlalu banyak daun yang didefoliasi (Tabel 4). Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa tanaman yang kekurangan cahaya akan mempunyai jumlah sel yang lebih sedikit jika dibandingkan tanaman yang memperoleh banyak cahaya. Apabila jumlah daun yang didefoliasi semakin banyak maka luas daun menurun



sehingga fotosintesis akan ikut menurun sehingga berat kering yang dihasilkan oleh tanaman juga akan mengalami penurunan, seperti yang terjadi perlakuan DST 77 dapat menurunkan berat kering total tanaman sebesar 4,985% dibandingkan dengan D0 (Tabel 11). Diketahui bahwa daun pada bagian tengah tanaman memiliki kemampuan menyerap cahaya matahari yang cukup baik, meski tidak sebaik pada daun bagian atas yang mendapatkan cahaya matahari secara langsung, jika didefoliasi maka jumlah asimilat yang dihasilkan akan menurun.

Produksi biomassa berlangsung dengan waktu (proses pembagian biomassa) disebabkan perbedaan dalam jumlah biomassa yang dibentuk per satuan waktu. Surtinah (2005) menyatakan bahwa pada waktu fase generatif belum dimulai maka fotosintat disimpan di dalam batang tanaman, setelah proses pengisian biji dimulai maka timbunan fotosintat yang ada di batang dikirim ke bagian yang membutuhkan yaitu biji. Proses fisiologis pada tanaman dalam menghasilkan berat kering pada cadangan makanan tanaman jagung berlangsung maksimal saat mulai terjadi pengisian biji atau fase blister dimana pengisian biji semula dalam bentuk cairan bening, kemudian berubah seperti susu. Defoliasi daun pada umur 77 HST perlakuan DAB 77 pada akhir pengamatan (109 HST) memiliki berat kering tongkol tanpa kelobot sebesar  $202,5 \text{ g tan}^{-1}$  atau mampu meningkatkan berat kering tongkol tanpa kelobot sebesar 13,43% dibandingkan tanpa defoliasi (D0) (Tabel 10). Dengan meningkatnya intensitas defoliasi daun, berat tongkol mengalami penurunan (Heidari, 2012), defoliasi daun yang terlalu banyak akan mengurangi berat biji pada tongkol (Barimavandi *et al.*, 2010) dan menurut Zuchri (2010) bahwa defoliasi daun merupakan kegiatan pengurangan jumlah daun pada tanaman, oleh karena itu semakin besar defoliasi daun maka bahan kering akan semakin berkurang. Hal tersebut sesuai dengan perlakuan defoliasi seluruh daun dibawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (DST) pada 84 HST yang dapat menurunkan berat kering tongkol tanpa kelobot sebesar 5,033% dibandingkan D0 (Tabel 10).

Apabila defoliasi daun dilakukan pada 84 HST maka berat kering tongkol tanpa kelobot dapat tetap atau bahkan dapat menurun tergantung posisi defoliasi daun, defoliasi daun yang dilakukan terlambat tidak akan memberikan pengaruh

yang signifikan karena kondisi yang tanaman yang sudah mulai memasuki fase penuaan dan cenderung konstan bahkan beberapa bagian tanaman mulai mengalami penurunan fungsi. Daun pada 84 HST di lapang sudah menunjukkan gejala penuaan dengan ditandai adanya daun yang mengering, hal ini disebabkan tanaman terus menyesuaikan fisiologi tanaman khususnya transpirasi untuk menyesuaikan suhu tanaman dengan lingkungan. Menurut Sugito (2009) bahwa semakin meningkatkan intensitas radiasi matahari maka laju fotosintesis semakin meningkat sampai pada intensitas tertentu (optimum) untuk kemudian peningkatan intensitas radiasi setelah titik optimum tidak akan dapat meningkatkan laju fotosintesis lagi karena telah terjadi kejenuhan energi matahari pada lamina daun.

Energi matahari yang diserap lamina daun tidak seluruhnya diserap (*diabsorpsi*) oleh tanaman. Cahaya sebagian dipantulkan ke atmosfer (*refleksi*) dan sebagian lagi diteruskan (*ditransmisi*) ke bawah melalui daun-daun tanaman. Cahaya nampak dengan panjang gelombang antara 0,4-0,7 mikron yang aktif digunakan dalam proses fotosintesis (Sugito, 2009). Daun pada bagian tengah di batang tanaman jagung memiliki peran paling penting dari daun lain karena permukaan yang lebih besar dan berpartisipasi secara aktif dalam fotosintesis (Barimavandi *et al.*, 2010). Defoliasi daun memiliki peranan untuk mengoptimalkan daun dalam menyerap cahaya matahari, pada beberapa perlakuan pada DAB 77 mampu meningkatkan intersepsi cahaya sebesar 10,55%, DBT 70 mampu meningkatkan sebesar 6,533% dan DAT 77 mampu meningkatkan sebesar 3,027% dibandingkan D0, namun intersepsi cahaya matahari mengalami penurunan pada perlakuan DST 77, bahwa perlakuan tersebut dapat menurunkan intersepsi cahaya matahari sebesar 6,389% dibandingkan D0 (Tabel 15). Hal ini disebabkan banyaknya cahaya matahari yang lolos akibat terlalu banyak daun yang didefoliasi (Lampiran Gambar 3).

Menurut Benyamin dan Aqil (2010), iklim mikro merupakan kondisi iklim setempat yang memberikan pengaruh langsung terhadap tanaman di lapisan udara dekat permukaan bumi dengan ketinggian  $\pm 2$  m yang terdiri dari suhu, kelembaban dan cahaya. Apabila semakin baik iklim mikro pada tanaman maka tanaman tersebut dapat beradaptasi dengan optimal sehingga dapat mendukung

pertumbuhan tanaman dalam menghasilkan berat kering yang sesuai. Menurut Fasae *et al.* (2009) bahwa karakteristik agronomis dedaunan dapat digunakan sebagai hijauan pakan ternak yang perlu dieksplor untuk mencapai manfaat maksimal bagi petani, diketahui bahwa nutrisi yang terkandung pada jagung baik untuk pakan ternak yang mengandung protein, lemak, vitamin dan karbohidrat. Perlakuan defoliasi seluruh daun dibawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (perlakuan petani) pada petak panen berbeda nyata terhadap perlakuan yang lainnya (Tabel 16). Namun, jumlah daun yang terlalu banyak didefoliasi menyebabkan penurunan kualitas tanaman khususnya pada hasil panen. Sehingga perlu dilakukan posisi defoliasi dan waktu defoliasi daun yang tepat sehingga tidak mengganggu pertumbuhan tanaman selain itu tetap mendapatkan hijauan untuk pakan ternak.

#### **4.2.2 Hasil Tanaman Jagung, Uji Kadar Air dan Viabilitas Benih Jagung**

Komponen hasil dapat dijadikan indikator untuk mengetahui produksi tanaman berdasarkan kondisi pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman yang baik dan berlangsung normal akan menghasilkan produksi yang diharapkan. Menurut Barimavandi *et al.* (2010) menunjukkan bahwa defoliasi daun yang tepat secara signifikan berpengaruh pada hasil panen, berat biji dalam pipilan kering dan panjang tongkol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan defoliasi daun bagian atas dan bawah (bunga jantan, daun bendera dan 2 helai daun paling bawah) pada 77 HST mampu meningkatkan panjang tongkol sebesar 8,265%, meningkatkan diameter tongkol sebesar 8,900%, berat biji sebesar 21,85%, berat 1000 biji sebesar 6,349%, dan hasil sebesar 22,44% dibandingkan dengan D0 (Tabel 12). Defoliasi daun di bagian atas dan bawah tongkol sebelumnya telah dibahas mengenai pertumbuhan yang berlangsung secara optimal sehingga pada hasil didapatkan hasil yang maksimal. Respon pada hasil akhir yang bervariasi merupakan pengaruh dari perlakuan defoliasi daun pada fase pertumbuhan tanaman (Lauer *et al.*, 2004). Menurut Heidari (2012) bahwa panjang dan berat tongkol memiliki peran penting dalam meningkatkan hasil biji dan indeks panen. Proses fisiologi tanaman berjalan dengan baik karena didukung dengan iklim mikro yang baik khususnya dalam intersepsi cahaya matahari yang secara otomatis berhubungan dengan fotosintesis pada tanaman. Defoliasi daun dapat

meningkatkan berat pipilan apabila dikakukan defoliiasi daun pada umur 77 hari setelah tanam. Sedangkan menurut Kuruseng dan Wahab (2006), defoliiasi daun pada 2 minggu setelah persarian diduga tidak efektif lagi karena bakal buah (tongkol) telah mengalami perkembangan. Menurut Beygi *et al.* (2013) bahwa jumlah baris per tongkol dikendalikan secara genetik dan tidak banyak dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Dengan kata lain, jumlah baris per tongkol konstan dalam kondisi lingkungan yang berbeda.

Menurut Surtinah (2005), bahan kering yang disuplai ke dalam biji merupakan hasil metabolisme tanaman. Tanaman yang tidak mengalami pemangkasan jumlah biji per tongkol rendah karena digunakan untuk tanaman yang tidak dipangkas, sehingga terjadi kompetisi di dalam tubuh tanaman itu sendiri. Hasil yang beragam sebagai akibat dari pengaruh genetik dan lingkungan, dimana pengaruh genetik merupakan pengaruh keturunan, sedangkan pengaruh lingkungan merupakan pengaruh yang ditimbulkan oleh habitat dan kondisi lingkungan. Selanjutnya Sitompul dan Guritno (1995), menambahkan bahwa faktor genetik tanaman merupakan salah satu penyebab perbedaan antara tanaman satu dengan lainnya. Defoliiasi pada saat pengisian biji merupakan waktu yang tepat agar distribusi asimilat dapat lebih terkonsentrasi ke bagian tongkol dan tidak lagi terbagi ke organ-organ lain. Daun yang berada di bawah tongkol dianggap tidak lagi optimal dalam melakukan aktivitas fotosintesis sehingga perlu dirompes (Kuruseng dan Wahab, 2006).

Menurut Collantes *et al.* (1998) bahwa benih hasil defoliiasi memiliki kemampuan tumbuh lebih baik daripada benih yang tidak didefoliasi, hal ini menunjukkan bahwa jagung merespon perlakuan defoliiasi tersebut dengan mengalokasikan kemampuan untuk pertumbuhan (daya tumbuh). Perubahan akumulasi bahan kering atau perubahan indeks panen (partisi asimilat), dapat terjadi akibat perubahan faktor-faktor produksi yang dapat mempengaruhi hasil biji. Banyaknya asimilat yang dihasilkan sangat tergantung pada kapasitas fotosintesis daun sebagai sumber penghasil asimilat, sedangkan asimilat yang tersedia kemudian didistribusikan ke berbagai organ pengguna yang terdapat pada tanaman. Proses pemasakan biji jagung secara fisiologis biasanya ditandai dengan adanya *black layer* yang memiliki peranan yang penting dalam produksi benih,

sehingga proses panen dan pasca panen perlu diperhatikan untuk mendapatkan benih yang unggul. Menurut Subekti (2008), pembentukan lapisan hitam (*black layer*) berlangsung secara bertahap, dimulai dari biji pada bagian pangkal tongkol menuju ke bagian ujung tongkol, dengan kadar air biji berkisar 30-35%. Pada kadar air sekian perlu dilakukan penjemuran di bawah terik matahari sehingga dapat menurunkan kadar air menjadi 17% atau mudah untuk dipipil. Setelah dipipil perlu dilakukan penjemuran kembali untuk menjaga benih tahan dalam penyimpanan dan tidak mudah terserang hama dan penyakit menjadi sekitar 9-12%. Tingkat kematangan dapat diketahui dengan terbentuknya *black layer* pada ujung biji jagung yang dipengaruhi oleh perlakuan defoliasi yang dapat mempercepat tingkat kematangan (Tollenaar dan Daynard, 1978).

Mutu fisiologis benih merupakan interaksi antara faktor genetik dan lingkungan tumbuh, tempat benih dihasilkan. Untuk memperoleh mutu awal benih yang tinggi, lingkungan pertanaman yaitu kondisi lahan dan pengelolaan hara tanaman untuk memproduksi benih diusahakan optimum. Dengan cara ini pertumbuhan tanaman dapat menghasilkan benih daya kecambah benih baik dan lebih tahan untuk disimpan, dibandingkan dengan benih yang diperoleh dari pertanaman yang tidak dikelola dengan baik. Kadar air benih yang terlalu tinggi mendorong terciptanya kondisi yang mempercepat laju kerusakan benih. Laju respirasi yang tinggi dapat mempercepat hilangnya viabilitas benih. Daya kecambah benih merupakan salah satu parameter yang bersifat langsung yang menggambarkan viabilitas suatu benih. Menurut Koes dan Rahmawati (2009), produktivitas yang dicapai tergantung kadar air saat disimpan dan lamanya penyimpanan, pada umumnya penyimpanan benih pada kadar air 10-11% memberikan produktivitas tanaman yang lebih tinggi dibandingkan penyimpanan pada kadar air lebih dari 14% pada periode penyimpanan yang sama.

Pada hasil penelitian biji yang telah dikeringkan dan diuji kadar air memiliki kadar air memiliki nilai antar 9-12%, sedangkan hasil uji viabilitas benih seperti yang telah dibahas pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung perlakuan DAB 77 memiliki pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan DAB 77 mampu meningkatkan uji viabilitas pertama sebesar 96,67% atau 17,24%, uji viabilitas benih ke dua sebesar 95,00%

atau mampu meningkatkan 15,79% dan uji viabilitas ke tiga sebesar 91,67% atau mampu meningkatkan 10,91% dibandingkan D0 (Tabel 13). Benih berkualitas tinggi memiliki daya simpan yang lebih lama daripada benih berkualitas rendah (Kartahadimaja *et al.*, 2013).

Menurut Koes dan Rahmawati (2009) berpendapat meski pertumbuhan dan produksi tanaman sangat dipengaruhi oleh keadaan iklim dan cara bercocok tanam, tetapi tidak boleh diabaikan pentingnya pemilihan kualitas benih yang akan digunakan. Penggunaan benih bermutu dapat mengurangi risiko kegagalan usahatani karena bebas dari serangan hama dan penyakit serta mampu tumbuh baik pada kondisi lahan yang kurang menguntungkan. Salah satu hal yang merupakan prioritas utama untuk meningkatkan produktivitas jagung di Indonesia adalah mengembangkan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi dan adaptif pada kondisi lingkungan tertentu. Faktor yang mempengaruhi viabilitas benih selama penyimpanan dibagi menjadi faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup sifat genetik, daya tumbuh dan vigor, kondisi kulit dan kadar air benih awal. Faktor eksternal antara lain kemasan benih, suhu dan kelembaban ruang simpan. Pada penyimpanan benih selama 3 bulan dapat dinyatakan bahwa benih jagung komposit varietas bisma masih memiliki viabilitas yang masih baik dan dapat ditanam di lapang secara normal dengan hasil yang optimal (Tabel 13 dan Tabel 14). Kerusakan kecil tidak langsung berpengaruh terhadap viabilitas benih melainkan dapat menyebabkan penurunan kecambah benih dan tingkat keabnormalan benih (Koes dan Rahmawati, 2009).