

# PENGARUH POSISI DAN WAKTU DEFOLIASI DAUN PADA PERTUMBUHAN, HASIL DAN MUTU BENIH JAGUNG (*Zea mays* L.) VAR. BISMA

## THE IMPACT OF POSITION AND TIME LEAF DEFOLIATION ON THE GROWTH, YIELD AND SEED VIABILITY OF CORN (*Zea mays* L.) VAR. BISMA

Taufik Adi Satriyo<sup>\*)</sup>, Eko Widaryanto dan Bambang Guritno

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

<sup>\*)</sup>E-mail: taufikadi27@gmail.com

### ABSTRAK

Produksi jagung (*Zea mays* L.) mempunyai peranan yang penting dalam pengembangan industri di Indonesia. Komoditi jagung menjadi bahan baku industri pengolahan pangan dan industri pakan ternak. Pada umumnya petani melakukan defoliasi seluruh daun dan menyisakan satu daun di bawah tongkol dengan tidak memperhitungkan umur tanaman. Padahal, penurunan translokasi asimilat pada tanaman dapat mengurangi pertumbuhan, hasil dan mutu benih, apabila defoliasi daun tidak memperhatikan posisi, jumlah dan waktu defoliasi daun yang tepat. Pada penelitian ini dilakukan defoliasi daun pada beberapa posisi daun dan waktu defoliasi untuk mengetahui kombinasi perlakuan yang tepat guna meningkatkan pertumbuhan hasil dan mutu benih jagung. Bahan yang digunakan adalah benih jagung varietas Bisma, kertas merang, insektisida dan pupuk. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Agustus 2014 di UPT Pengembangan Benih Palawija, Singosari-Malang. Sedangkan metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada komponen pertumbuhan dan hasil. Pada perlakuan defoliasi daun di atas dan bawah tongkol pada 77 HST atau perlakuan DAB 77 menunjukkan hasil berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan kontrol (D0). Perlakuan DAB 77 berpengaruh nyata pada akhir pengamatan 109 hari setelah tanam yang mampu meningkatkan berat kering total tanaman dari 343,3 g tan<sup>-1</sup> menjadi 392,3 g tan<sup>-1</sup> atau dapat meningkatkan sebesar 12,49% dibandingkan D0. Pada hasil panen perlakuan DAB 77 mampu meningkatkan 6,901 t ha<sup>-1</sup> menjadi

8,898 t ha<sup>-1</sup> pipilan kering atau dapat meningkatkan hasil panen sebesar 22,44% dibandingkan D0. Sementara viabilitas benih bertahan baik dengan lama penyimpanan selama 3 bulan dengan kadar air benih 9-12%.

Kata kunci: Jagung, Defoliasi Daun, Posisi, Waktu, Pertumbuhan, Hasil, Viabilitas Benih

### ABSTRACT

The production of Maize (*Zea mays* L.) has an important role in the development in national industry. Corn as the important raw materials for the food industry and animal feed industry. Commonly, local farmer defoliate leaves of maize and they leave only ones under cob per plant, on various plant grow stages. The leave position, number and time of defoliation should be considered on plant, to obtain the optimal production. Indeed, the growth, yield and seed viability reduces due to the decrease of assimilate production. In this research, leave defoliation was conducted at several positions and time to investigate the right combination of treatments. The material used was corn seed variety Bisma, paper straw, insecticide and fertilizer. The method used was Randomized Block Design and the experiments have been done from March to August 2014, at UPT Pengembangan Benih Palawija, Singosari-Malang. The results present, the defoliation treatments on above and below of the cob at 77 DAP had the growth and yield of maize significantly different compared to the control. The DAB 77 treatment significantly different at 109 DAP which was increase the total plant dry weight at 343,3 g plant<sup>-1</sup> to 392,3 g plant<sup>-1</sup> or approximately by 12,49%

compared to D0. Yields of DAB 77 treatment can improve  $6.901 \text{ t ha}^{-1}$  to  $8.898 \text{ t ha}^{-1}$  dry seed or can increase the yield by 22.44% compared with D0. Mean while the storage more than 3 months can maintain the seed viability and the water content of seed about 9-12%.

Keywords: Leaf Defoliation, Position, Time, Growth, Yield, Seed Viability

## PENDAHULUAN

Produksi jagung mempunyai peranan yang penting dalam pengembangan industri di Indonesia karena jagung menjadi bahan baku untuk industri pengolahan pangan maupun industri pakan ternak. Produksi jagung pada tahun 2012 mencapai 19,38 juta t pipilan kering, meningkat 1,73 juta t atau 9,83%, dibanding realisasi produksi 2011 yang sebanyak 17,64 juta t. Peningkatan produksi tersebut terjadi di Jawa sebesar 1,24 juta t dan di luar Jawa sebesar 0,49 juta t (BPS, 2013). Produksi jagung rata-rata  $5 \text{ t ha}^{-1}$ , padahal produktivitas jagung mampu mencapai  $7 \text{ t ha}^{-1}$ . Menurut Fasae *et al.* (2009) bahwa karakteristik agronomis dedaunan dapat digunakan sebagai hijauan pakan ternak. Kebiasaan petani dalam budidaya tanaman jagung melakukan defoliasi daun pada bagian bawah tongkol tanaman setelah jagung bertongkol untuk pakan ternak, namun tindakan ini dapat menurunkan hasil produksi jika tidak dilakukan pada waktu dan cara yang tidak tepat.

Daun yang diambil juga dapat digunakan sebagai penutup tanah untuk mengurangi penguapan dari permukaan tanah (Fadhly, 2009). Pada tanaman jagung tahap berbunga atau fase generatif lebih sensitif atau berpengaruh terhadap defoliasi daun dibandingkan pada fase vegetatif (Khaliliaqdam *et al.*, 2012). Daun pada 1/3 batang tengah batang memiliki efek besar pada hasil panen (Siahkouhian *et al.*, 2012). Menurut Safari *et al.* (2013) bunga jantan tanaman jagung merupakan organ yang banyak menyerap 20-40% dari cahaya matahari setelah penyerbukan dan mengurangi intersepsi yang dilakukan oleh daun, sehingga bunga jantan sebaiknya

didefoliasi setelah terjadi penyerbukan. Biji jagung mempunyai kemampuan untuk menimbun bahan kering. Bahan kering yang disuplai kedalam biji merupakan hasil metabolisme tanaman. Jumlah dan posisi defoliasi daun terpengaruh nyata terhadap berat kering total (Barimavandi *et al.*, 2010).

Banyak upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung salah satunya melalui posisi defoliasi daun dan waktu defoliasi. Defoliasi daun dapat menyeimbangkan fase pertumbuhan vegetatif dan generatif untuk meningkatkan berat kering tongkol jagung. Menurut Asro *et al.* (2009), defoliasi dapat meningkatkan bobot kering tongkol jagung jika dilakukan pada posisi atau tata letak daun, jumlah daun yang didefoliasi dan waktu yang tepat pada fase pertumbuhan tanaman. Semakin baik fase pertumbuhan tanaman dan terciptanya lingkungan mikro yang optimal melalui defoliasi daun diharapkan fotosintesis dan translokasi asimilat berlangsung optimal. 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.

Collantes *et al.* (1998) bahwa benih hasil defoliasi memiliki kemampuan tumbuh lebih baik daripada benih yang tidak didefoliasi, hal ini menunjukkan bahwa jagung merespon perlakuan defoliasi tersebut dengan mengalokasikan kemampuan untuk pertumbuhan (daya tumbuh). Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah perlakuan defoliasi daun di atas dan di bawah tongkol (bunga jantan, daun bendera dan 2 helai daun paling bawah) pada 77 HST akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil, serta menjaga mutu benih (viabilitas benih).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian menggunakan Rancang-an Acak Kelompok (RAK) sederhana, terdiri dari 13 level perlakuan dan diulang 3 kali, sehingga diperoleh 39 satuan percobaan. Adapun perlakuan tersebut meliputi: D0= tanpa defoliasi (kontrol), DAT 70= defoliasi

bagian atas (bunga jantan, daun bendera dan 2 helai daun di bawah daun bendera) pada 70 hari setelah tanam (HST), DAT 77= defoliiasi bagian atas pada 77 HST, DAT 84= defoliiasi bagian atas pada 84 HST, DBT 70= defoliiasi daun di bawah tongkol (3 helai daun paling bawah) pada 70 HST, DBT 77= defoliiasi daun di bawah tongkol pada 77 HST, DBT 84= defoliiasi daun di bawah tongkol pada 84 HST, DAB 70= defoliiasi daun di atas dan di bawah tongkol (bunga jantan, daun bendera dan 2 helai daun paling bawah) pada 70 HST, DAB 77= defoliiasi daun di atas dan di bawah tongkol pada 77 HST, DAB 84= defoliiasi daun di atas dan di bawah tongkol pada 84 HST, DST 70= defoliiasi seluruh daun dibawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol (perlakuan petani) pada 70 HST, DST 77= defoliiasi seluruh daun dibawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol pada 77 HST, DST 84= defoliiasi seluruh daun dibawah tongkol dengan menyisakan satu daun di bawah tongkol pada 84 HST.

Pengamatan dilakukan secara non destruktif dan destruktif, dengan mengambil dua tanaman contoh untuk setiap perlakuan. Pengamatan non destruktif dilakukan pada saat tanaman berumur 20, 35, 50 dan 65 HST. Pengamatan destruktif dilakukan pada saat tanaman jagung sudah didefoliasi 88, 95, 102 dan 109 HST. Pengukuran intensitas cahaya matahari dilakukan 3 hari setelah didefoliasi pada masing-masing perlakuan yaitu 73, 80 dan 87 HST. Pengamatan komponen hasil meliputi: panjang tongkol tanpa klobot, diameter tongkol tanpa klobot, berat biji tiap tongkol, bobot 1000 biji, bobot hasil biji ( $t\ ha^{-1}$ ), pengujian viabilitas benih dan kadar air. Analisis pertumbuhan tanaman meliputi: indeks luas daun, efisiensi penangkapan cahaya atau intersepsi dan laju pertumbuhan tanaman.

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila hasil nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5% untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan. Untuk mengetahui per-

bandingan tingkat sigifikasi faktor pertama dengan faktor ke dua dilakukan dengan uji T pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

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.

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 jika dibandingkan dengan fase vegetatif (Khaliliaqdam *et al.*, 2012). 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. Pada Tabel 1 dapat dilihat 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 tanaman dan

**Tabel 1** Rerata Luas Daun Tanaman Jagung Akibat Defoliasi 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	5195,26 d	4949,46 f	4676,94 f	3962,23 f
DAT 70	4655,71 c	4582,24 ef	4565,33 ef	3630,76 e
DAT 77	4590,59 c	4410,39 cde	4283,39 de	3612,37 de
DAT 84	4659,77 c	4378,44 cde	4219,12 de	3524,16 de
DBT 70	4590,59 c	4438,44 de	4386,27 def	3489,99 cde
DBT 77	4650,31 c	4445,02 de	4343,15 def	3339,55 bcd
DBT 84	4402,73 bc	4111,64 bcd	4096,71 cd	3336,37 bcd
DAB 70	4392,79 bc	4106,15 bcd	4104,82 cd	3168,09 b
DAB 77	4223,79 bc	3995,57 bc	3787,87 bc	3098,69 b
DAB 84	4029,15 b	3788,20 b	3671,31 b	3224,34 bc
DST 70	3347,67 a	3235,93 a	3157,02 a	2809,28 a
DST 77	3478,98 a	3297,27 a	3057,51 a	2794,74 a
DST 84	3477,43 a	3340,25 a	3001,12 a	2718,37 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.

**Tabel 2** Rerata Berat Kering Total Tanaman Jagung Akibat Perlakuan Defoliasi Daun

Perlakuan	BK Total Tanaman ( $\text{g tan}^{-1}$ ) pada Berbagai Umur Tanaman (HST)			
	88	95	102	109
D0	246,15 bc	295,82 bcde	318,18 abc	343,32 abcd
DAT 70	243,68 abc	290,37 bcd	324,69 bc	350,48 cde
DAT 77	238,15 abc	283,20 abc	321,23 abc	351,80 cde
DAT 84	247,13 bc	292,82 bcde	326,67 bc	352,80 cde
DBT 70	249,88 bc	298,23 cde	336,60 cd	359,38 de
DBT 77	255,13 c	305,18 de	346,47 de	347,18 bcd
DBT 84	255,03 c	300,77 de	336,95 cd	361,67 de
DAB 70	242,37 abc	292,32 bcd	329,37 bcd	357,32 de
DAB 77	251,70 bc	311,63 e	356,82 e	392,32 f
DAB 84	249,98 bc	296,73 bcde	335,98 cd	368,70 e
DST 70	235,90 ab	282,77 abc	312,65 ab	338,67 abc
DST 77	228,40 a	271,60 a	303,12 a	327,03 a
DST 84	237,50 abc	279,79 ab	310,50 ab	332,35 ab
KK (%)	3,67	3,05	3,04	2,70

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.

Luas daun optimum harus diproduksi untuk mencapai potensi hasil maksimal pada tanaman. Bunga jantan tanaman jagung merupakan organ pada tanaman yang banyak menyerap 20-40% dari cahaya

matahari setelah penyerbukan dan mengurangi intersepsi yang dilakukan oleh daun (Safari *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 atau bunga jantan pada tanaman jagung dapat meningkatkan hasil biji dan kualitas benih jagung. Interaksi defoliasi 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).

Pada perlakuan defoliasi 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 2). Daun pada 84 HST di lapang sudah menunjukkan gejala penuaan dengan ditandai adanya daun yang mengering, hal ini disebabkan tanaman menyesuaikan fisiologi tanaman khususnya transpirasi. Menurut Yang (2004) bahwa keuntungan yang didapatkan dari perlakuan defoliasi selain hasil yang lebih tinggi, tanaman dalam kondisi stress air dapat menjaga metabolisme tanaman sebagaimana tercermin dalam tingkat fotosintesis dan kondisi stomata. Defoliasi daun memiliki peranan untuk mengoptimalkan daun dalam menyerap cahaya matahari mengingat bahwa daun tanaman jagung horizontal sehingga terjadi kompetisi cahaya matahari pada lamina daun, 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 tanpa defoliasi daun (Tabel 3).

Hasil penelitian dilapangan menunjukkan bahwa perlakuan defoliasi daun bagian atas dan bawah (bunga jantan, daun bendera dan 2 helai daun paling bawah) pada umur 77 HST mampu meningkatkan panjang tongkol sebesar 8,265%, meningkatkan diameter tongkol sebesar 8,900%, meningkatkan berat biji sebesar 21,85%, meningkatkan berat 1000 biji sebesar 6,349% dan meningkatkan hasil

sebesar 22,44% dibandingkan dengan perlakuan tanpa defoliasi daun (Tabel 4). Defoliasi daun dapat meningkatkan berat pipilan apabila dikakukan defoliasi daun pada umur 77 hari setelah tanam. Defoliasi daun pada 2 minggu setelah persarian diduga tidak efektif lagi karena bakal buah (tongkol) telah mengalami perkembangan. Banyaknya asimilat yang dihasilkan oleh bagian tanaman sangat tergantung pada kapasitas fotosintesis daun sebagai sumber penghasil asimilat, sedangkan asimilat yang tersedia kemudian didistribusikan ke berbagai organ pengguna yang terdapat pada tanaman khususnya pada tongkol jagung yang merupakan bagian ekonomis. 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. 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 di-hasilkan. 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 per-tanaman yang tidak dikelola dengan baik. Pada hasil penelitian biji yang telah dikeringkan dan diuji kadar air memiliki kadar air memiliki nilai antar 9-12%, sedangkan pada 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 defoliasi daun pada di bagian atas dan di bagian bawah tongkol pada umur 77 HST

**Tabel 3** Rerata Intersepsi Cahaya pada Tanaman Jagung Akibat Defoliasi 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 (%)	5,75

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.

**Tabel 4** Rerata Komponen Hasil Tanaman Jagung Saat Panen Akibat Perlakuan Defoliasi 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	4,78 abc	113,67 a	312,77 bc	6,90 a
DAT 70	17,18 bcd	4,82 abcd	128,08 bc	321,93 cd	7,78 bc
DAT 77	17,28 cd	4,80 abcd	132,00 bcd	325,80 cde	8,01 bc
DAT 84	16,68 abc	4,84 abcde	124,08 b	320,40 cd	7,53 b
DBT 70	17,47 d	4,90 cde	141,24 def	333,93 de	8,22 c
DBT 77	17,59 d	4,94 e	144,10 ef	338,77 ef	8,29 c
DBT 84	17,40 cd	4,88 cde	135,42 cde	324,87 cde	8,15 c
DAB 70	17,57 d	4,85 bcde	141,84 ef	336,13 de	8,26 c
DAB 77	18,39 e	5,25 f	145,51 f	353,73 f	8,90 d
DAB 84	17,44 d	4,91 de	139,68 def	325,70 cde	8,15 c
DST 70	16,36 a	4,74 ab	106,00 a	302,00 ab	6,51 a
DST 77	16,52 ab	4,77 abc	111,61 a	301,97 ab	6,78 a
DST 84	16,17 a	4,71 a	106,27 a	296,23 a	6,45 a
KK (%)	2,17	1,37	3,75	2,54	3,89

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.

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 atau tanpa defoliasi daun (Tabel 5).

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

**Tabel 5** Uji Kadar Air dan Viabilitas Jagung Akibat Perlakuan Defoliiasi Daun Setelah Penyimpanan 3 Bulan

Perlakuan	Kadar Air Benih Jagung (%)			Viabilitas Benih (%)		
	Bulan ke 1	Bulan ke 2	Bulan ke 3	Bulan ke 1	Bulan ke 2	Bulan 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 (%)	8,56	8,74	8,69	3,58	4,07	4,27

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.

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. Kerusakan kecil tidak langsung berpengaruh terhadap viabilitas benih melainkan dapat menyebabkan penurunan kecambah benih dan tingkat keabnormalan benih (Koes dan Rahmawati, 2009).

### KESIMPULAN

Perlakuan defoliiasi daun di atas dan di bawah tongkol pada 77 hari setelah tanam atau perlakuan DAB 77 mampu meningkatkan berat kering total tanaman dari 343,32 g tan<sup>-1</sup> menjadi 392,32 g tan<sup>-1</sup> atau dapat meningkatkan sebesar 12,49% dibandingkan D0. Hasil panen perlakuan DAB 77 mampu meningkatkan dari 6,90 t ha<sup>-1</sup> menjadi 8,90 t ha<sup>-1</sup> pipilan kering atau dapat meningkatkan hasil panen sebesar 22,44% dibandingkan D0. Penyimpanan benih jagung selama 3 bulan pada kadar air benih 9-12% perlakuan DAB 77 dapat menjaga

viabilitas benih sebesar 91,67% sehingga masih layak digunakan untuk bahan tanam.

### DAFTAR PUSTAKA

- Asro, A., Nurlaili dan Fahrulrozi. 2009.** Pengaruh Waktu Pemangkasan Daun dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung. *Jurnal Agronobis*. Unbara. 1 (2) : 25-39.
- Badan Pusat Statistik. 2013.** Produksi Jagung 2012.
- Barimavandi, A. R., S. Sedagathoor and R. Ansari. 2010.** Effect of Different Defoliation Treatments on Yield and Yield Components in maize (*Zea mays* L.) Cultivar of S. C704. *Australian Journal of Crop Science*. 4 (1) : 9-15.
- Bustamam, T. 2004.** Pengaruh Posisi Daun Jagung pada Batang terhadap Pengisian dan Mutu Benih. *Stigma*. 12 (2) : 205-208.
- Collantes, H. G., E. Gionali and M. Herman. 1998.** Changes in Growth and Chemical Defences Upon Defoliation in Maize. *Phytochemistry*. 49 (7) : 1921-1923.

- Fadhly, A. F. 2009.** Teknologi Peningkatan Indeks Pertanaman Jagung. Prosiding Seminar Nasional Serealia. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros. Hal. 246-251.
- Fasae, O. A., F. I. Adu., A. B. J. Aina and K. A. Elemo. 2009.** Effects of Defoliation Time of Maize on Leaf Yield, Quality and Storage of Maize Leafs as Dry Sason forage for Ruminant Production. *Journal Agraria*. 4 (3) : 353-357.
- Heidari, H. 2012.** Effect of Defoliation Intensity on Maize Yield, Yield Components and Seed Germination. *Life Science Journal*. 9 (4) : 1594-1598.
- Kartahadimaja, J., E. E. Syuriani dan N. A. Hakim. 2013.** Pengaruh Penyimpanan Jangka Panjang (Long Term) terhadap Viabilitas dan Vigor Empat Galur Benih Inbred Jangung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Politeknik Negeri Lampung*. 13 (3) : 168-173.
- Khaliliaqdam, N., A. Soltani., T. M. Mahmoodi and T. Jadidi. 2012.** Effect of Leaf Defoliation on Some Agronomical Traits of Corn. *World Applied Science Journal*. 20 (4) : 545-548.
- Koes, F dan Rahmawati.2009.** Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Benih dan Produktivitas Jagung. Prosiding Seminar Nasional Serelia. Balai Penelitian Tanaman Serelia. Maros. Hal 283-288.
- Legwaila, G. M., T. Mathowa and E. Jotia. 2013.** The Effect of Defoliation on Growth and Yield of Sorghum (*Sorghum bicolor* (L) Moench) Variety Segalane. *Agriculture and Biology Journal of North. America*. 4 (6) : 594-599.
- Safari, A. R., N. M Roshan., A. R. Barimavandi and I. Amiri. 2013.** Effect of Defoliation and Late Season Stress on Yield, Yield Components and Dry Matter Partitioning of Grain Corn in Kermanshah Region, Iran. *Advances in Environment Biology*. 7 (1) : 47-55.
- Siahkouhian, S., M. R. Shakiba., S. Z. Salmasi., K. G. Golezani and M. Toorchi. 2012.** Defoliation Effects on Yield Components and Grain Quality of Three Corn Cultivars. International Conference on Environment Agriculture and Food Science (ICEAFS). Thailand. pp. 1-5
- Tollenaar, M and T. B. Daynard. 1978.** Effect of Defoliation on Kernel Development in Maize. *Canada Journal Plant Science*. 58 : 207-212.
- Yang, Z and D. J. Midmore. 2004.** Experimental Assesment of the Impact of Defoliation on Growth and Production of Water Stressed Maize and Cotton Plants. *Expl Agriculture*. 40 : 189-199.