

RINGKASAN

ARIS SHODIKIN 125040200111121. Pengaruh Defoliasi dan Detasseling Terhadap Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Tatiek Wardiyati, MS. sebagai Pembimbing Utama.

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan komoditi strategis yang dapat digunakan sebagai pengganti beras. Pemanfaatan tanaman jagung digunakan sebagai bahan pangan, bahan baku industri dan bahan pakan ternak. Pertumbuhan penduduk dan perkembangan peternakan di Indonesia menuntut ketersediaan jagung yang cukup dan kontinyu. Produksi jagung sampai saat ini terus mengalami fluktuasi. Pada tahun 2014, produksi jagung nasional mengalami peningkatan sebesar 2,81 %. Peningkatan tersebut dikarenakan peningkatan luas area panen dan peningkatan produktivitas jagung. Sebagian besar petani di Indonesia masih menggunakan teknik budidaya yang sudah dilakukan secara turun temurun. Salah satu teknik budidaya tersebut adalah defoliasi dan detasseling. Pelaksanaan defoliasi (perompesan daun) dan detasseling (pemangkasan bunga jantan) dapat meningkatkan produksi jagung apabila dilakukan pada waktu yang tepat. Defoliasi dan detasseling ditingkat petani kecil hanya bertujuan sebatas memenuhi kebutuhan pakan ternak. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini yaitu untuk memberikan pengetahuan lebih lanjut tentang pengaruh serta waktu defoliasi dan detasseling yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu perbedaan waktu defoliasi dan detasseling berpengaruh terhadap hasil tanaman jagung.

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Desember 2015 – Maret 2016 di Desa Sumberarum, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, tugal, ember, tangkil, sabit, meteran, penggaris, jangka sorong, timbangan digital, dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih jagung varietas NK 99, pupuk ZA, pupuk ponska dan pupuk petroganik. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 28 petak perlakuan. Perlakuan tersebut anatar lain P0 (Kontrol), P1 (Defoliasi 70 hst), P2 (Defoliasi 80 hst), P3 (Detasseling 70 hst), P4 (Detasseling 80 hst), P5 (Defoliasi+Detasseling 70 hst), dan P6 (Defoliasi+Detasseling 80 hst). Variabel yang diamati antara lain luas daun, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot basah tongkol pertanaman, bobot kering tongkol pertanaman, bobot kering pipilan pertanaman, bobot 1000 biji, hasil panen perhektar, dan indeks panen. Pengamatan dilakukan pada waktu panen tanaman jagung. Data pengamatan akan dianalisis menggunakan analisis ragam F pada taraf 5%. Apabila terdapat perbedaan nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji perbandingan DMRT pada taraf 5%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hampir semua parameter yang diamati tidak memberikan hasil yang signifikan yang berarti perlakuan defoliasi dan detasseling tidak berpengaruh nyata terhadap hasil tanaman jagung kecuali parameter diameter tongkol jagung. Hal ini diguga karena waktu dan metode atau teknik defoliasi dan detasseling yang kurang tepat. Defoliasi menyebabkan pegurangan kanopi sehingga efisiensi fotosintesis juga berkurang. Selain itu,

defoliasi juga dapat menyebabkan terganggunya metabolisme tanaman untuk sesaat sehingga perlu waktu untuk pemulihan. Kesempatan pemulihan kanopi yaitu pada pertumbuhan luas daun. Namun, pada penelitian ini pertumbuhan luas daun tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Sedangkan detasseling umumnya dilakukan sesaat setelah fase tasseling sekitar umur 53-63 hst. Meskipun perlakuan detasseling pada penelitian ini memiliki kecenderungan mampu meningkatkan hasil, detasseling yang dilakukan pada saat tanaman berumur 70 hst dan 80 hst tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap hasil. Selain itu teknik yang kurang tepat juga dapat merusak daun bagian atas tanaman sehingga efisiensi fotosintesis menurun.

Apabila dilakukan penelitian terkait defoliasi dan detasseling pada tanaman jagung sebaiknya diperhatikan lagi waktu serta teknik pelaksanaannya. Defoliasi sebaiknya dilakukan pada saat tanaman berumur 60 hst dengan cara bertahap sesuai daun tua. Sedangkan detasseling sebaiknya dilakukan sesaat setelah fase penyerbukan dan usahakan tidak merusak daun bagian atas tanaman.



SUMMARY

ARIS SHODIKIN 125040200111121. The Effect of Defoliation and Detasseling on Yield of Maize (*Zea mays* L.) Under the Guidance of Prof. Dr. Ir. Tatiek Wardiyati, MS. as Main Supervisor.

Maize (*Zea mays* L.) is a strategic commodity that can be used as a substitute of rice. Utilization of corn plants used as food, industrial raw materials and animal food. Population growth and the development of livestock in Indonesia requires the availability of sufficient and continuous corn. Maize production are continually fluctuated. In 2014, national maize production increased by 2.81%. The increase was due to an increase in harvested area and increased productivity of maize. Most farmers in Indonesia are still using farming techniques that have been done for generations. One of the cultivation techniques are defoliation and detasseling. Implementation of defoliation and detasseling can increase the production of maize, if it done at the right time. Defoliation and detasseling of small farm level detasseling aims only to meet the needs of livestock's food. Therefore, the purpose of this study is to provide an advance knowledge about the influence of proper time defoliation and detasseling on growth and corn productions. The hypothesis of this study is a time difference of defoliation and detasseling effect on corn crop's production.

This research was conducted in December 2015 - March 2016 in the Sumberarum village, Wates District, Blitar. The tools used in this study are hoes, drill, buckets, tangkil, sickle, tape measure, ruler, vernier caliper, digital scales, and cameras. Materials used in this research that NK 99 varieties of maize, ZA fertilizer, phonska fertilizer and petroganik fertilizer. This study to a randomized block design (RBD) with 7 treatments and 4 replicates so that there are 28 treatment plots. That treatments are P0 (control), P1 (defoliation 70 dap), P2 (defoliation 80 dap), P3 (Detasseling 70 dap), P4 (Detasseling 80 dap), P5 (Defoliation + Detasseling 70 dap) and P6 (Defoliation + Detasseling 80^{dap}). Variables observed among other leaf area, cob length, cob diameter, cob fresh weight, cob dry weight, grain dry weight, weight of 1000 seeds, yield per hectare, and harvest index. Observations begin at the time of harvest time. Observation data will be analyzed using analysis of variance F at 5% level. If there are significant differences among treatment continued with Duncan Multiple Range Test at 5% level.

The results of this study indicate that almost all of the observed parameter did not show significant which means treatment of defoliation and detasseling are not significantly affect maize productions except cob diameter. It be expected due less precise to the timing and methods or techniques of defoliation and detasseling. Defoliation caused a decrease canopy drastically so the efficiency of photosynthesis is also reduced. In addition, defoliation can cause disruption of the metabolism of the plant for a while so it needs time for recovery. The recovery chance of the canopy was on leaf area growth. However, in this study the growth of leaf area did not show significantly different results. While it detasseling generally conducted shortly after tasseling phase around the age of 53-63 days after planting. Although detasseling in this study have a tendency to increase the

result, detasseling was made when plant aged 70 dap and 80 dap unable to provide different results. Besides the lack of proper technique can also damage the upper leaves of the plant so the efficiency of photosynthesis decreases.

When doing research related to defoliation and detasseling on maize should be payed more at time and technical implementation. Defoliation should be done at the time when the plant was 60 hst step by step due the old leaf. While detasseling should be done shortly after pollination phase and try not damage the upper leaves of the plant.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpah rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Defoliasi dan Detasseling Terhadap Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof.Dr.Ir. Tatiek Wardiyati, MS. selaku dosen pembimbing utama atas segala kesabaran, nasihat, arahan dan bimbingannya kepada penulis. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada keluarga dan kerabat yang telah memberikan dukungan moril dan material serta doa yang tulus dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua yang telah banyak membantu dalam penelitian.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan baik dalam penulisan maupun materi. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Malang, Juni 2016

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Blitar pada tanggal 8 Januari 1995 sebagai putra kedua dari dua bersaudara dari Bapak Siswandi (alm.) dan Ibu Tukini.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN 1 Sumberarum Kecamatan Wates Kabupaten Blitar pada tahun 2000 sampai tahun 2006. Kemudian penulis melanjutkan ke SMPN 1 Wates pada tahun 2006 dan selesai pada tahun 2009. Pada tahun 2009 sampai tahun 2012, penulis studi di SMAN 1 Sutojayan. Pada tahun 2012, penulis terdaftar sebagai mahasiswa strata-1 di Fakultas Pertanian, Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Brawijaya, Malang melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa, penulis melaksanakan magang kerja sebanyak tiga kali. Pertama kali magang kerja di PT. Benih Citra Asia, Cilacap selama satu bulan, kemudian melaksanakan magang kerja di UPT PBH Pohjentrek, Pasuruan selama tiga bulan. Selanjutnya penulis magang kerja di CV. Riawan Tani, Blitar selama satu bulan. Penulis pernah aktif dalam mengikuti kepanitiaan PRIMORDIA pada tahun 2015 sebagai koordinator transkoper.



DAFTAR ISI

RINGKASAN	ii
SUMMARY	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Morfologi Tanaman Jagung	3
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung	3
2.3 Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung	4
2.4 Defoliiasi	5
2.5 Pemangkasan Bunga Jantan (Detasseling).....	6
3. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Metode Penelitian.....	7
3.4 Pelaksanaan Percobaan.....	8
3.5 Pengamatan	9
3.6 Analisis Data	11
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil.....	12
4.2 Pembahasan	18
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN.....	25

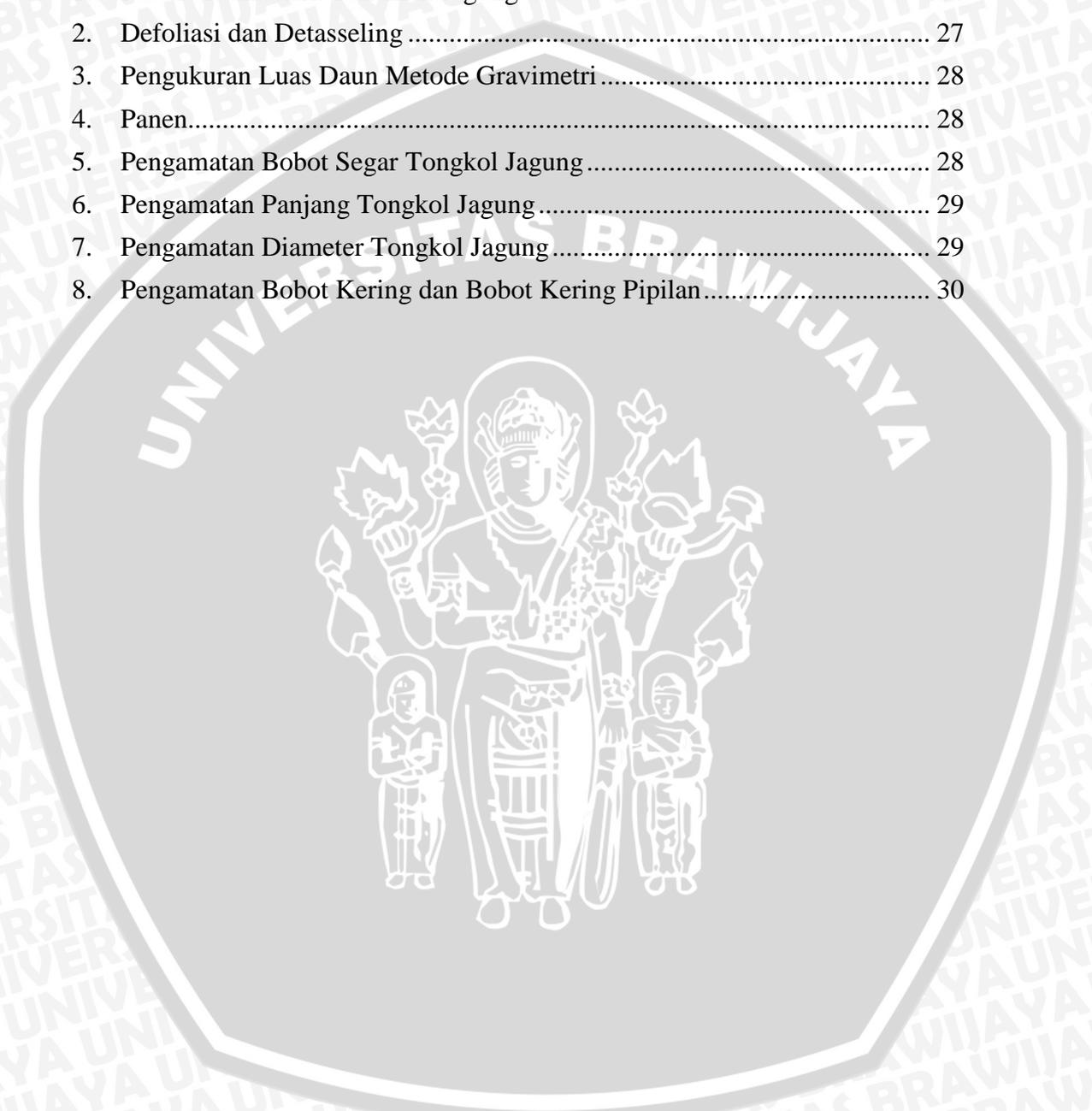
DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-Rata Luas Daun Pertanaman pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi dan Detasseling	12
2.	Rata-rata Panjang Tongkol Jagung pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi dan Detasseling	13
3.	Rata-Rata Diameter Tongkol Jagung pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi dan Detasseling	14
4.	Rata-Rata Bobot Segar Tongkol Jagung pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi dan Detasseling	15
5.	Rata-Rata Bobot Kering Tongkol Jagung pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi dan Detasseling	15
6.	Rata-rata Bobot Kering Pipilan Pertanaman pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi dan Detasseling	16
7.	Bobot 1000 Biji pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi dan Detasseling	17
8.	Hasil Panen pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi dan Detasseling	17
9.	Indeks Panen pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi dan Detasseling.....	18



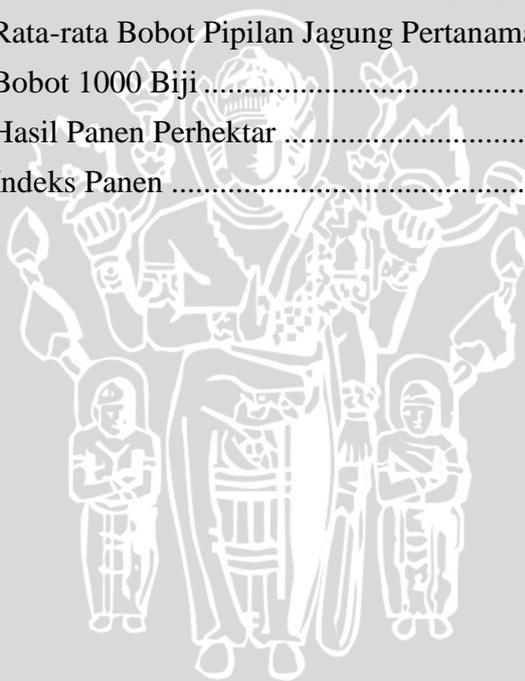
DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung	4
2.	Defoliasi dan Detasseling	27
3.	Pengukuran Luas Daun Metode Gravimetri	28
4.	Panen.....	28
5.	Pengamatan Bobot Segar Tongkol Jagung.....	28
6.	Pengamatan Panjang Tongkol Jagung.....	29
7.	Pengamatan Diameter Tongkol Jagung.....	29
8.	Pengamatan Bobot Kering dan Bobot Kering Pipilan.....	30



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Denah Petak Percobaan	25
2. Denah Plot Percobaan.....	26
3. Perhitungan Pupuk.....	27
4. Dokumentasi	27
5. Analisis Ragam Rata-rata Luas Daun Pertanaman.....	30
6. Analisis Ragam Rata-rata Panjang Tongkol Jagung Pertanaman.....	31
7. Analisis Ragam Rata-rata Diameter Tongkol Jagung Pertanaman.....	31
8. Analisis Ragam Rata-rata Bobot Segar Tongkol Jagung Pertanaman.....	32
9. Analisis Ragam Rata-rata Bobot Kering Tongkol Jagung Pertanaman.....	32
10. Analisis Ragam Rata-rata Bobot Pipilan Jagung Pertanaman	32
11. Analisis Ragam Bobot 1000 Biji.....	32
12. Analisis Ragam Hasil Panen Perhektar	33
13. Analisis Ragam Indeks Panen	33



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) sebagai salah satu komoditas strategis yang sudah dicanangkan pemerintah dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan pengganti beras maupun bahan baku industri. Jagung memiliki kandungan karbohidrat dan protein yang cukup tinggi sebagai bahan pangan dan juga sebagai bahan baku pembuatan pakan ternak. Seiring peningkatan jumlah penduduk dan berkembangnya peternakan di Indonesia, menuntut ketersediaan jagung yang cukup dan kontinyu.

Tanaman jagung sendiri sudah banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia sejak dahulu. Produksi jagung nasional hingga saat ini terus mengalami fluktuasi. Sempat mengalami penurunan produksi pada tahun 2013, pada tahun 2014 produksi jagung kembali meningkat sebesar 2,81% jagung pipilan kering. Kenaikan tersebut dikarenakan adanya peningkatan luas panen sebesar 0,43% dan peningkatan produktivitas sebesar 2,37% (Badan Pusat Statistik, 2015).

Teknik budidaya petani jagung di Indonesia masih berdasarkan pengalaman sebelumnya. Salah satu teknik budidaya yang kerap dilakukan oleh petani adalah defoliasi daun. Defoliasi merupakan serangkaian kegiatan membuang beberapa daun pada tanaman. Pada beberapa penelitian sebelumnya dikatakan bahwa defoliasi daun jagung pada waktu yang tepat dapat meningkatkan produktivitas jagung. Menurut Asro *et al.*, (2009), pemangkasan daun tidak mengurangi produksi apabila dilakukan pada umur 50 hari setelah tanam dan bahkan mampu meningkatkan bobot pipilan apabila dilakukan pemangkasan daun pada umur 75 hari setelah tanam.

Pemangkasan bunga jantan (detasseling) juga sering dilakukan oleh petani. Sama halnya dengan defoliasi daun dibagian bawah tongkol, pemangkasan bunga jantan juga dapat meningkatkan hasil produksi jagung. Waktu yang tepat untuk melakukan detasseling perlu diperhatikan agar tidak berdampak menurunkan produksi jagung. Pemangkasan bunga jantan dan defoliasi seluruh daun kecuali empat daun diatas tongkol dan satu daun pada tongkol memberikan hasil panen jagung yang tertinggi (Mimbar dan Susylowaty, 1995 dalam Razali 2008).

Pemangkasan daun dan bunga jantan memberikan dampak terhadap proses fotosintesis tanaman. Daun tanaman jagung berperan penting dalam menghasilkan zink sehingga produksi jagung dapat optimal. Namun, tidak semua daun dapat berfungsi secara optimal untuk menghasilkan zink. Beberapa daun tua mendapat pasokan zink dari daun yang masih berfungsi optimal, sehingga zink yang seharusnya digunakan untuk pemebentukan tongkol menjadi berkurang.

Pada tingkat petani kecil, tujuan dari defoliiasi daun dan pemangkasan bunga jantan hanya untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak dan memudahkan akses jalan saat dilakukan pamupukan. Beberapa petani mungkin mengetahui pengaruh defoliiasi dan pemangkasan terhadap produksi jagung. Namun, pengetahuan tersebut hanya sebatas berpengaruh terhadap produksi jagung tanpa diketahui alasan logis. Oleh karena itu, untuk memberikan pemahan lebih lanjut terkait hal tersebut penulis melakukan penelitian pengaruh defoliiasi dan pemangkasan bunga jantan terhadap produksi jagung.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh serta waktu defoliiasi dan detasseling yang tepat terhadap hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.).

1.3 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu perbedaan waktu defoliiasi daun dan detasselling pada tanaman jagung berpengaruh terhadap hasil tanaman jagung.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi Tanaman Jagung

Tanaman jagung termasuk kedalam famili rumput-rumputan. Organ tanaman jagung terdiri dari akar, batang, daun, bunga dan Biji. Menurut Najiyati dan Danarti (1994) *dalam* Razali (2008), sistem perakaran jagung terdiri dari akar primer, akar lateral, akar horizontal dan akar udara. Akar lateral adalah akar yang tumbuh memanjang ke samping, akar udara adalah akar yang tumbuh dari bulu-bulu di atas permukaan tanah sedangkan akar primer adalah akar yang muncul pada saat biji berkecambah dan tumbuh kebawah.

Batang tanaman jagung berbentuk bulat silindris yang didalamnya terdapat berkas-berkas pembuluh dan pada bagian luar terdapat jaringan kulit yang tipis dan keras yang memperkuat berdirinya batang. Batang tanaman jagung beruas-ruas dengan jumlah ruas 8-20 ruas setiap batang. Setiap batang jagung memiliki nodia (buku) dengan jumlah antara 8-48 nodia. Tinggi batang tanaman jagung mampu mencapai tiga meter. Pada sepanjang batang jagung terdapat daun yang berbentuk pita atau garis. Daun jagung terbagi menjadi beberapa bagian yaitu ibu tulang daun, tangkai daun, dan lidah daun dan telinga daun. Jumlah helai daun setiap batang sekitar 8 -48 helai (Warisno, 1998).

Bunga jantan dan bunga betina pada tanaman jagung terletak pada posisi yang terpisah. Bunga jantan terletak pada ujung tanaman sedangkan bunga betina terletak pada bagian sepanjang pertengahan batang jagung. Bunga jantan terbentuk lebih awal dibandingkan dengan bunga betina sehingga waktu masak bunga jantan juga lebih awal 1-3 hari sebelum bunga betina masak (AAK, 1993).

Biji jagung terletak pada bagian tongkol jagung yang tersusun memanjang. Setiap tanaman jagung dapat menghasilkan 1-2 buah tongkol jagung yang terbungkus oleh klobot. Fungsi dari klobot jagung ini untuk menghindari gangguan dari luar saat terjadi proses perkembangan biji pada tongkol. Bentuk dari biji jagung sangat bervariasi sesuai dengan varietas jagung (AAK, 1993).

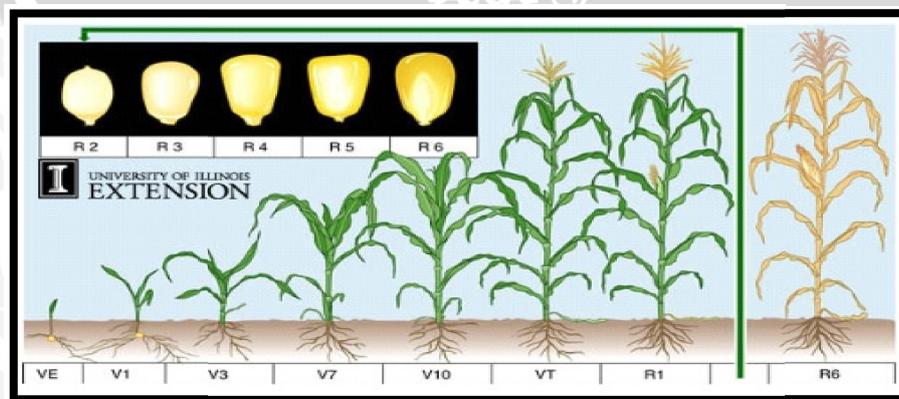
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung

Menurut Rochani (2007), syarat tumbuh yang baik untuk pertumbuhan tanaman jagung antara lain ditanam pada tanah yang subur dan memiliki sistem drainase lancar serta memiliki pH tanah 5,5 - 7. Ketinggian tempat yang optimum

untuk penanaman jagung yaitu 100 - 1800 mdpl dengan suhu optimum 23°C - 27°C. Tanaman jagung ditanam pada lahan yang terbuka dengan intensitas cahaya matahari yang cukup sehingga dapat menghasilkan produksi yang optimal.

2.3 Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung

Secara garis besar, pada proses pertumbuhan tanaman jagung dibagi menjadi dua fase yaitu fase vegetatif dan fase generatif. Menurut AAK (1993), fase vegetatif tanaman jagung meliputi perkecambahan (VE) dan pertumbuhan organ vegetatif (V1-V10). Fase vegetatif ini berlangsung cepat hingga akhirnya masuk ke fase pertumbuhan lambat sebelum memasuki fase generatif. Fase generatif dimulai dengan fase tasseling (VT), biasanya terjadi pada waktu tanaman berumur 45-52 hst. Fase VT dimulai 2-3 hari sebelum rambut tongkol muncul. Kemudian tanaman jagung memasuki fase R1 (silking) yang ditandai oleh munculnya rambut dari dalam tongkol yang terbungkus kelobot, umumnya mulai 2-3 hari setelah tasseling. Pada fase R1 terjadi proses polinasi oleh bunga jantan dan kemudian terjadi proses pembentukan buah/tongkol jagung. Selanjutnya tongkol jagung akan memasuki fase perkembangan hingga memasuki fase R6 (masak fisiologis). Pada fase R6 biji-biji pada tongkol telah mencapai bobot maksimum. Lapisan pati yang keras pada biji telah berkembang dengan sempurna dan terbentuk pula lapisan absisi berwarna coklat kehitaman. Munculnya lapisan hitam (black layer) ini menandai bahwa tanaman jagung siap untuk dipanen. Fase pertumbuhan tanaman jagung secara jelas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung (Anonymous, 2011)

2.4 Defoliasi

Jagung merupakan tanaman yang memiliki tingkat fotosintesis yang tinggi untuk menghasilkan tongkol optimal. Defoliasi daun yang merupakan organ penting dalam proses fotosintesis tentunya memiliki pengaruh terhadap produksi jagung. Defoliasi daun yang berlebihan dapat menurunkan tingkat fotosintesis tanaman jagung. Hal ini dikarenakan produksi asimilat oleh daun menjadi berkurang, sehingga perkembangan tongkol atau biji jagung tidak maksimal. Menurut Suminarti (2000) dalam Razali (2008), daun bagi tanaman merupakan salah satu organ asimilatory penting bagi tanaman. Keberadaan daun pada tanaman ditinjau dari lama tumbuh maupun jumlah daun akan memberikan kontribusi terhadap jumlah asimilat yang dihasilkan. Oleh karena itu berkurangnya jumlah daun akibat defoliasi akan memberikan pengaruh terhadap asimilat yang dihasilkan dan selanjutnya akan berpengaruh terhadap perkembangan dan hasil suatu tanaman. Asimilat bagi tanaman merupakan salah satu sumber energi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Zuchri (2010), menyatakan bahwa perlakuan defoliasi daun berpengaruh terhadap bobot kering tanaman dan bobot 100 biji. Semakin besar tingkat defoliasi maka akan semakin besar penurunan bobot kering tanaman. Pada bobot 100 biji, dapat berbeda nyata apabila jagung didefoliasi daun sebesar 50%. Pada taraf tersebut bobot 100 biji jagung berkurang sebesar 15,09% dibandingkan dengan tanpa defoliasi.

Defoliasi daun, apabila dikaitkan dengan waktu pengaplikasian dapat meningkatkan produktivitas jagung. Pearson dan Fletcher (2009), melaporkan bahwa perlakuan defoliasi pada fase pertumbuhan V5 mampu meningkatkan hasil biji dan indeks panen. Searah dengan hasil penelitian sebelumnya (Kuruseng dan Wahab, 2006) menyatakan bahwa pemangkasan daun dibawah tongkol pada saat persarian memiliki produktivitas yang tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa perompesan serta waktu perompesan 2 minggu setelah persarian. Hal itu diduga disebabkan pemangkasan pada saat itu merupakan waktu yang tepat agar distribusi asimilat dapat lebih terkonsentrasi ke bagian tongkol, dan tidak lagi kebagian organ lain. Daun-daun yang berada dibawah tongkol dianggap

tidak lagi optimal dalam melakukan aktivitas fotosintesis sehingga perlu dirompes. Peranan perompesan terutama dimaksudkan agar pemanfaatan radiasi matahari lebih efisien, sehingga hasil asimilat akan ditranslokasikan ke bagian tongkol.

2.5 Pemangkasan Bunga Jantan (Detasseling)

Bunga merupakan organ reproduksi penting bagi tanaman jagung, baik bunga jantan maupun bunga betina. Pemangkasan bunga jantan setelah fase reproduksi dapat mempengaruhi produktivitas jagung. Menurut Goldworthy *et al.* (1996) dalam Surtinah (2005), menyatakan bahwa pembuangan tassel dapat meningkatkan hasil biji, untuk daerah tropik kenaikan mencapai 17-21%. Asimilat yang digunakan untuk pengisian biji diperoleh dari tiga sumber utama yaitu fotosintesis pada daun yang ada, fotosintesis bagian lain yang bukan daun dan remobilisasi hasil asimilat yang disimpan dalam organ tanaman lain (Gardner *et al.*, 1991 dalam Surtinah, 2005).

Surtinah (2005), melaporkan hasil penelitiannya bahwa tassel tanaman yang dipangkas memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan tassel yang tidak dipangkas untuk semua parameter yang diamati. Diduga kenaikan hasil ini dikarenakan fitohormon pada bagian pucuk tanaman akan diarahkan ke bagian cabang, tongkol merupakan modifikasi dari cabang tanaman jagung. Menurut Moreira *et al.* (2010), pembuangan bunga jantan memberikan pengaruh positif terhadap bobot tongkol dan panjang tongkol karena terjadi pengurangan dominasi apikal dan naungan pada daun bagian atas tanaman.

Menurut Heidari (2013), tongkol jagung memiliki bobot dan panjang yang lebih tinggi pada perlakuan pembuangan bunga jantan dan tanpa defoliiasi dibandingkan dengan perlakuan lain dan kontrol. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Mangaser (2013), bahwa detasseling mampu meningkatkan panjang tongkol mencapai 8,29 cm dibandingkan dengan tanpa detasseling yang hanya mencapai 7,71 cm serta mampu meningkatkan bobot tongkol hingga 1261,67 g/plot dibandingkan dengan tanpa detasseling yang hanya mencapai 1076,33 g/plot. Hasil tersebut dikarenakan nutrisi tanaman lebih dikonsentrasikan pada bagian tongkol jagung.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sumberarum, Kecamatan Wates, Kabupaten Blitar. Ketinggian tempat pada lokasi penelitian yaitu 167 mdpl, dengan suhu harian antara 27°C dan curah hujan 1.478,8 mm/tahun. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2015 hingga bulan Maret 2016.

3.2 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, tugal, sabit, ember, meteran, jangka sorong, penggaris, timbangan digital, dan camera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih jagung varietas NK 99, pupuk petrogenik 500 kg/ha, pupuk ZA 250 kg/ha, dan pupuk phonska 350 kg/ha.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 7 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga terdapat 28 petak percobaan. Perlakuan tersebut terdiri dari :

- P0 : Kontrol
- P1 : Defoliiasi 70 HST
- P2 : Defoliiasi 80 HST
- P3 : Detasseling 70 HST
- P4 : Detasseling 80 HST
- P5 : Defoliiasi + Detasseling 70 HST
- P6 : Defoliiasi + Detasseling 80 HST

Pada setiap petak percobaan terdapat 16 lubang tanam sehingga pada percobaan ini terdapat 448 lubang tanam. Pada setiap lubang tanam berisikan dua tanaman sehingga total populasi tanaman sebanyak 896 tanaman jagung. Pengambilan sampel dilakukan secara acak pada setiap perlakuan yang terdiri dari 6 sampel untuk pengamatan pertumbuhan dan 8 sampel untuk pengamatan panen. Denah pengacakan perlakuan dan pengambilan sampel secara jelas dapat dilihat pada Lampiran 1.

3.4 Pelaksanaan Percobaan

3.4.1 Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan pada percobaan ini adalah lahan tegal yang memiliki sistem irigasi tadah hujan. Sebelum ditanami lahan terlebih dahulu dibersihkan dari sisa-sisa tanaman untuk memudahkan penanaman. Kemudian setelah itu lahan siap untuk ditanami. Namun, pada penelitian ini penanaman baru dilakukan apabila sudah mulai memasuki musim penghujan/setelah hujan pertama kali.

3.4.2 Penanaman

Penanaman jagung dilakukan secara manual menggunakan tenaga manusia. Biji jagung langsung ditanam pada lahan percobaan dengan cara membuat lubang tanam terlebih dahulu menggunakan tugal sedalam 3-5 cm. Jarak antar lubang tanam yang digunakan yaitu 70x25 cm. Selanjutnya biji dimasukkan kedalam lubang tanam sebanyak dua butir biji jagung per lubang tanam. Lubang tanam selanjutnya ditutup menggunakan tanah dan juga pupuk petrogenik dengan dosis 0,14 kg/petak perlakuan. Pupuk petrogenik diberikan saat tanam karena digunakan sebagai pupuk dasar pengganti pupuk kandang.

3.4.3 Pemupukan

Pemupukan susulan baru diberikan setelah tanaman jagung berumur 7 hst menggunakan pupuk phonska 0,098 kg/petak perlakuan. Pemupukan susulan kedua diberikan pada waktu tanaman berumur 25 hst menggunakan pupuk ZA 0,04 kg/petak perlakuan. Pemupukan susulan ketiga dilakukan ketika tanaman berumur 50 hst menggunakan pupuk ZA 0,03 kg/petak perlakuan. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara ditebar di sebelah tanaman jagung dengan jarak kurang lebih 5 cm dari tanaman.

3.4.5 Pembubunan

Pembubunan tanaman jagung dilakukan ketika tanaman jagung sudah cukup tinggi, sekitar 25 hst. Pembubunan dimaksudkan untuk menutup bagian perakaran tanaman agar lebih kokoh dan tidak mudah roboh. Selain itu pembubunan juga dimaksudkan untuk membuat saluran draenase agar tidak ada air yang tergenang saat terjadi hujan.

3.4.6 Penyiangan Gulma

Penyiangan gulma dilakukan ketika sudah muncul gulma dan populasinya cukup mengganggu pertanaman jagung. Populasi gulma pada percobaan ini sangat kecil dan tidak mengganggu pertumbuhan dari tanam utama sehingga pada penelitian ini penyiangan gulma dilakukan secara mekanik yaitu dengan cara dicabuti langsung menggunakan tangan.

3.4.7 Penyiraman Tanaman

Pada percobaan ini tidak dilakukan penyiraman secara manual. Irigasi tanaman pada percobaan ini hanya mengandalkan air hujan, mengingat bahwa lahan yang digunakan adalah lahan tadah hujan.

3.4.8 Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman

Pada percobaan ini tidak dilakukan pengendalian hama dan penyakit tanaman. Hal ini dikarenakan populasi hama dan penyakit sangat kecil dan tidak mengganggu pertumbuhan tanaman utama.

3.4.9 Defoliiasi dan Detasseling

Pelaksanaan defoliiasi daun dilakukan ketika tanaman berumur 70 hst dan 80 hst sesuai dengan perlakuan. Defoliiasi dilakukan dengan cara merompes seluruh daun dibawah tongkol keculai daun yang menempel pada tongkol. Sedangkan itu, pelaksanaan detasseling dilakukan dengan cara memotong atau memangkas bunga jantan pada waktu tanaman berumur 70 hst dan 80 hst sesuai dengan perlakuan.

3.4.10 Panen

Panen dilakukan ketika jagung berumur 100 hst atau sudah masak dan siap dipanen dengan ciri fisiologi klobot berwarna coklat, biji jagung sudah keras apabila ditekan menggunakan kuku. Panen dilakukan dengan cara memetik tongkol jagung pada setiap tanaman dan dimasukkan kedalam karung untuk selanjutnya dilakukan pengamatan.

3.5 Pengamatan

Pengamatan sampel tanaman dilakukan secara destruktif. Pengamatan pertumbuhan dimulai pada saat tanaman berumur 80 hst setelah dilakukan perlakuan hingga panen dengan interval pengamatan 10 hari. Variabel

pengamatan pertumbuhan yang diamati yaitu luas daun. Pengamatan luas daun dilakukan dengan cara menggunakan metode gravimetri. Setiap daun pada sampel diambil dan kemudian digambar pada kertas buram sehingga diperoleh gambar replika luas daun. Selanjutnya gambar replika tersebut dipotong dan ditimbang untuk kemudian hasilnya dimasukkan ke dalam rumus gravimetri (Sitompul dan Guritno 1995) :

$$LD = Wr \times \frac{LK}{Wt}$$

Keterangan :

LD : Luas Daun

LK : Luas Kertas Utuh

Wr : Berat Replika

Wt : Berat Daun Sebenarnya

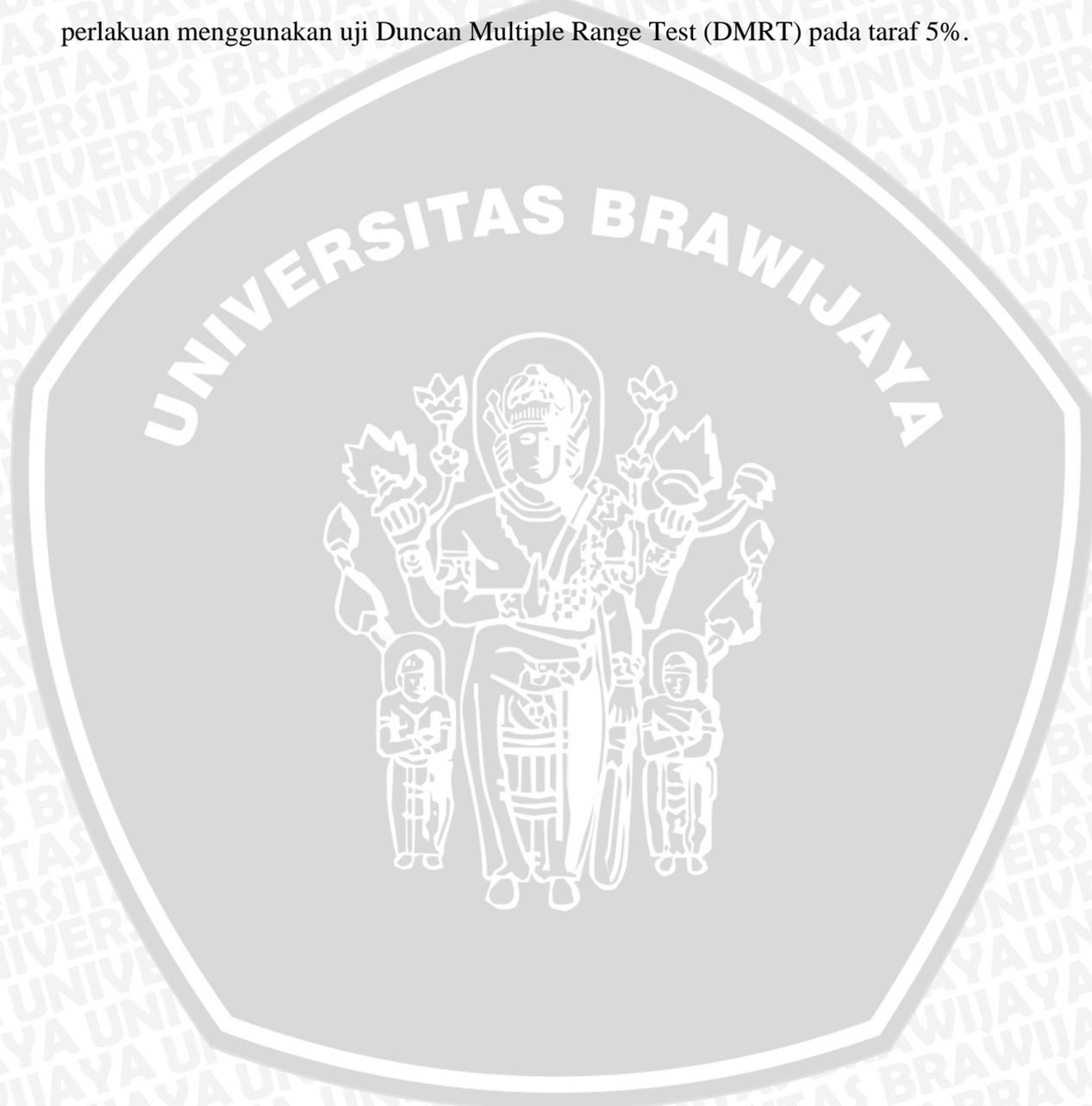
Pengamatan hasil panen dilakukan pada saat tanaman berumur 100 hst..

Variabel pengamatan yang diamati antara lain :

1. Panjang tongkol, dilakukan dengan cara mengukur panjang tongkol dari pangkal hingga ujung tongkol jagung.
2. Diameter tongkol, dilakukan dengan cara mengukur diameter tongkol pada bagian pangkal, tengah dan ujung tongkol yang kemudian hasilnya dirata-rata.
3. Bobot segar tongkol pertanaman, dilakukan dengan cara menimbang tongkol jagung yang telah dikupas dari klobot.
4. Bobot kering tongkol pertanaman, dilakukan dengan cara menimbang tongkol jagung yang sudah dikeringkan dibawah sinar matahari.
5. Bobot kering pipilan pertanaman, dilakukan dengan cara menimbang pipilan kering setiap tongkol jagung.
6. Bobot 1000 biji, dilakukan dengan cara menimbang sebanyak 1000 biji pipilan.
7. Hasil panen perhektar, dilakukan dengan cara menimbang seluruh hasil panen perpetak kemudian hasilnya dikonversikan ke luasan ha.
8. Indeks panen, dilakukan dengan cara menghitung perbandingan bobot tongkol dengan bobot brangkas.

3.6 Analisis Data

Data pengamatan yang telah diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Apabila hasil analisis ragam diperoleh perbedaan yang nyata antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan menggunakan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Luas Daun

Hasil pengamatan luas daun pada umur 80 – 100 HST dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 5. Dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung perlakuan tidak signifikan yang berarti defoliasi dan detasseling tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan luas daun. Rata-rata luas daun pertanaman antar perlakuan menunjukkan perbedaan pada setiap umur pengamatan, namun perbedaan rata-rata luas daun pertanaman yang disebabkan oleh perlakuan lebih kecil dibandingkan oleh faktor lain. Rata-rata luas daun pertanaman pada berbagai perlakuan defoliasi dan detasseling dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Luas Daun Pertanaman pada Berbagai Perlakuan Defoliasi dan Detasseling

Perlakuan	Luas Daun (Cm ²)		
	80 HST	90 HST	100 HST
P0 (Kontrol)	462,4	460,7	422,4
P1 (Defoliasi 70 hst)	483,5	505,2	456,8
P2 (Defoliasi 80 hst)	444,4	489,4	436,3
P3 (Detasseling 70 hst)	497,8	524,4	432,5
P4 (Detasseling 80 hst)	465,3	513,9	405,4
P5 (Defoliasi dan Detasseling 70 hst)	484,5	463,8	380,5
P6 (Defoliasi dan Detasseling 80 hst)	453,6	456,8	419,9
DMRT 5%	tn	tn	tn

Keterangan : HST (hari setelah tanam), tn (tidak berbeda nyata)

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa perlakuan defoliasi dan detasseling tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan luas daun. Hal ini diduga karena distribusi asimilat tidak seluruhnya terfokuskan ke bagian tongkol jagung. Pada umur perlakuan 70 hst dan 80 hst, beberapa daun dibawah tongkol masih belum tua atau masih aktif fotosintesis dan beberapa daun sudah mulai mengalami penuaan. Adanya daun yang sudah mulai mengalami penuaan ini membatasi distribusi asimilat menuju tongkol jagung karena daun tersebut tidak mampu mencukupi kebutuhannya sendiri sehingga membutuhkan pasokan asimilat dari daun yang lebih muda.

4.1.2 Panjang Tongkol

Hasil data pengamatan panjang tongkol jagung dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan F hitung perlakuan tidak signifikan yang berarti perlakuan defoliasi dan detasseling tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rata-rata panjang tongkol jagung pertanaman. Rata-rata panjang tongkol jagung pertanaman pada setiap perlakuan memang menunjukkan perbedaan, namun perbedaan nilai rata-rata panjang tongkol jagung pertanaman antar perlakuan sangat kecil sehingga tidak menunjukkan pengaruh yang nyata dari perlakuan yang diberikan. Perlakuan detasseling 70 hst memiliki kecenderungan mampu meningkatkan panjang tongkol jagung, hal ini dapat dilihat pada rata-rata panjang tongkol jagung pertanaman pada berbagai perlakuan defoliasi dan detasseling yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Panjang Tongkol Jagung pada Berbagai Perlakuan Defoliasi dan Detasseling

Perlakuan	Panjang Tongkol Jagung (Cm)
P0 (Kontrol)	16,30
P1 (Defoliasi 70 hst)	16,53
P2 (Defoliasi 80 hst)	16,85
P3 (Detasseling 70 hst)	17,16
P4 (Detasseling 80 hst)	17,04
P5 (Defoliasi dan Detasseling 70 hst)	16,32
P6 (Defoliasi dan Detasseling 80 hst)	16,43
DMRT 5%	tn

Keterangan : HST (hari setelah tanam), tn (tidak berbeda nyata)

4.1.3 Diameter Tongkol

Hasil data pengamatan diameter tongkol jagung dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 7. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung perlakuan signifikan yang berarti perlakuan defoliasi dan detasseling memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rata-rata diameter tongkol jagung pertanaman. Rata-rata diameter tongkol jagung pertanaman pada berbagai perlakuan defoliasi dan detasseling dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa perlakuan P0, P1, P2, P3, dan P4 tidak berbeda nyata antar perlakuan. Perlakuan P3, P4, P5 dan P6 juga

menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan. Sementara itu, perlakuan P0, P1, dan P2 berbeda nyata dengan perlakuan P5 dan P6. Perlakuan P0, P1, dan P2 secara berurutan memiliki nilai rata-rata diameter tongkol sebesar 3,97 cm; 4,00 cm; dan 3,92 cm sedangkan perlakuan P5 dan P6 secara berurutan memiliki nilai rata-rata diameter tongkol sebesar 3,65 cm dan 3,67 cm. Hal ini diduga karena morfologi bentuk tongkol jagung yang tidak bulat seutuhnya sehingga mempengaruhi hasil perhitungan diameter tongkol.

Tabel 3. Rata-Rata Diameter Tongkol Jagung pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi dan Detasseling

Perlakuan	Diameter Tongkol Jagung (Cm)
P0 (Kontrol)	3,97b
P1 (Defoliiasi 70 hst)	4,00b
P2 (Defoliiasi 80 hst)	3,92b
P3 (Detasseling 70 hst)	3,81ab
P4 (Detasseling 80 hst)	3,87ab
P5 (Defoliiasi dan Detasseling 70 hst)	3,65a
P6 (Defoliiasi dan Detasseling 80 hst)	3,67a
DMRT 5%	*

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%, hst (hari setelah tanam), * (berbeda nyata).

4.1.4 Bobot Segar Tongkol

Hasil data pengamatan bobot segar tongkol jagung dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 8. Dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung tidak signifikan yang berarti perlakuan defoliiasi dan detasseling tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rata-rata bobot segar tongkol jagung. Rata-rata bobot segar tongkol jagung pertanaman pada setiap perlakuan memang menunjukkan perbedaan, namun perbedaan nilai rata-rata bobot segar tongkol jagung pertanaman antar perlakuan sangat kecil sehingga tidak menunjukkan pengaruh yang nyata dari perlakuan yang diberikan. Perlakuan detasseling 70 hst memiliki kecenderungan mampu meningkatkan bobot segar tongkol jagung, hal ini dapat dilihat pada rata-rata bobot segar tongkol jagung pertanaman pada berbagai perlakuan defoliiasi dan detasseling yang disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Bobot Segar Tongkol Jagung pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi dan Detasseling

Perlakuan	Bobot Segar Tongkol Jagung (g)
P0 (Kontrol)	175,19
P1 (Defoliiasi 70 hst)	180,13
P2 (Defoliiasi 80 hst)	188,75
P3 (Detasseling 70 hst)	203,00
P4 (Detasseling 80 hst)	194,28
P5 (Defoliiasi dan Detasseling 70 hst)	167,84
P6 (Defoliiasi dan Detasseling 80 hst)	174,28
DMRT 5%	tn

Keterangan : HST (hari setelah tanam), tn (tidak berbeda nyata).

4.1.5 Bobot Kering Tongkol

Hasil pengamatan bobot kering tongkol jagung dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 9. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung tidak signifikan yang berarti perlakuan defoliiasi dan detasseling tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rata-rata bobot kering tongkol jagung pertanaman. Rata-rata bobot kering tongkol jagung pertanaman pada setiap perlakuan memang menunjukkan perbedaan, namun perbedaan nilai rata-rata bobot kering tongkol jagung pertanaman antar perlakuan sangat kecil sehingga tidak menunjukkan pengaruh yang nyata dari perlakuan yang diberikan. Perlakuan detasseling 70 hst memiliki kecenderungan mampu meningkatkan bobot kering tongkol jagung, hal ini dapat dilihat pada rata-rata bobot kering tongkol jagung pertanaman pada berbagai perlakuan defoliiasi dan detasseling yang disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Bobot Kering Tongkol Jagung pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi dan Detasseling

Perlakuan	Bobot Kering Tongkol Jagung (g)
P0 (Kontrol)	119,31
P1 (Defoliiasi 70 hst)	116,52
P2 (Defoliiasi 80 hst)	129,62
P3 (Detasseling 70 hst)	135,15
P4 (Detasseling 80 hst)	132,00
P5 (Defoliiasi dan Detasseling 70 hst)	106,54
P6 (Defoliiasi dan Detasseling 80 hst)	109,08
DMRT 5%	tn

Keterangan : HST (hari setelah tanam), tn (tidak berbeda nyata)

4.1.6 Bobot Kering Pipilan

Hasil pengamatan bobot kering pipilan pertanaman dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 10. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung tidak signifikan yang berarti perlakuan defoliiasi dan detasseling tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rata-rata bobot kering pipilan jagung pertanaman. Rata-rata bobot kering pipilan pertanaman pada setiap perlakuan memang menunjukkan perbedaan, namun perbedaan nilai rata-rata bobot kering pipilan pertanaman antar perlakuan sangat kecil sehingga tidak menunjukkan pengaruh yang nyata dari perlakuan yang diberikan. Perlakuan detasseling 70 hst memiliki kecenderungan mampu meningkatkan bobot kering pipilan pertanaman, hal ini dapat dilihat pada rata-rata bobot kering pipilan pertanaman pada berbagai perlakuan defoliiasi dan detasseling yang disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Bobot Kering Pipilan Pertanaman pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi dan Detasseling

Perlakuan	Bobot Kering Pipilan Pertanaman (g)
P0 (Kontrol)	102,86
P1 (Defoliiasi 70 hst)	101,58
P2 (Defoliiasi 80 hst)	111,66
P3 (Detasseling 70 hst)	112,40
P4 (Detasseling 80 hst)	111,89
P5 (Defoliiasi dan Detasseling 70 hst)	91,14
P6 (Defoliiasi dan Detasseling 80 hst)	93,86
DMRT 5%	tn

Keterangan : HST (hari setelah tanam), tn (tidak berbeda nyata)

4.1.7 Bobot 1000 Biji

Parameter pengamatan bobot 1000 biji merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan sebagai dasar pemilihan benih yang baik untuk masa tanaman berikutnya. Hasil analisis ragam bobot 1000 biji dapat dilihat pada Lampiran 11. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung tidak signifikan yang berarti perlakuan defoliiasi dan detasseling tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap bobot 1000 biji. Rata-rata bobot 1000 biji pada setiap perlakuan memang menunjukkan perbedaan, namun perbedaan nilai rata-rata bobot 1000 biji antar perlakuan sangat kecil sehingga tidak menunjukkan

pengaruh yang nyata dari perlakuan yang diberikan. Perlakuan detasseling 70 hst memiliki kecenderungan mampu meningkatkan bobot 1000 biji, hal ini dapat dilihat pada rata-rata bobot 1000 biji pada berbagai perlakuan defoliiasi dan detasseling yang disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Bobot 1000 Biji pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi Dan Detasseling

Perlakuan	Bobot 1000 Biji (g)
P0 (Kontrol)	277,5
P1 (Defoliiasi 70 hst)	267,3
P2 (Defoliiasi 80 hst)	277,8
P3 (Detasseling 70 hst)	281,9
P4 (Detasseling 80 hst)	280,5
P5 (Defoliiasi dan Detasseling 70 hst)	273,9
P6 (Defoliiasi dan Detasseling 80 hst)	276,7
DMRT 5%	tn

Keterangan : HST (hari setelah tanam), tn (tidak berbeda nyata)

4.1.8 Hasil Panen Perhektar

Hasil sidik ragam panen perhektar dapat dilihat pada Lampiran 12. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung tidak signifikan yang berarti perlakuan defoliiasi dan detasseling tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil panen perhektar. Perlakuan detasseling 70 hst memiliki kecenderungan mampu meningkatkan panen perhektar, hal ini dapat dilihat pada rata-rata panen perhektar pada berbagai perlakuan defoliiasi dan detasseling yang disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Panen pada Berbagai Perlakuan Defoliiasi dan Detasseling

Perlakuan	Produksi (ton ha ⁻¹)
P0 (Kontrol)	5,49
P1 (Defoliiasi 70 hst)	5,42
P2 (Defoliiasi 80 hst)	5,96
P3 (Detasseling 70 hst)	5,99
P4 (Detasseling 80 hst)	5,97
P5 (Defoliiasi dan Detasseling 70 hst)	4,86
P6 (Defoliiasi dan Detasseling 80 hst)	5,01
DMRT 5%	tn

Keterangan : HST (hari setelah tanam), tn (tidak berbeda nyata)

4.1.9 Indeks Panen

Hasil sidik ragam indeks panen dapat dilihat pada Lampiran 13. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung tidak signifikan yang berarti perlakuan defoliasi dan detasseling tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap indeks panen. Indeks panen pada berbagai perlakuan defoliasi dan detasseling dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Indeks Panen pada Berbagai Perlakuan Defoliasi dan Detasseling

Perlakuan	Indeks Panen
P0 (Kontrol)	0,40
P1 (Defoliasi 70 hst)	0,40
P2 (Defoliasi 80 hst)	0,39
P3 (Detasseling 70 hst)	0,41
P4 (Detasseling 80 hst)	0,39
P5 (Defoliasi dan Detasseling 70 hst)	0,36
P6 (Defoliasi dan Detasseling 80 hst)	0,40
DMRT 5%	tn

Keterangan : HST (hari setelah tanam), tn (tidak berbeda nyata)

Indeks panen merupakan parameter yang menggambarkan hasil asimilat yang dihasilkan oleh tanaman. Indeks panen didapatkan dari perbandingan antara bobot ekonomis dengan bobot kering total tanaman. Indeks panen tidak memiliki satuan dan nilai indeks panen biasanya antara 0-1. Pada penelitian ini bobot ekonomis yang dimaksud adalah bobot kering pipilan pertanaman sehingga nilai indeks panen rata-rata hanya mencapai 0,4. Berbeda dengan jagung manis, yang dimanfaatkan adalah bagian tongkol utuh (lebih berbobot) dan merupakan bobot segar sehingga umumnya memiliki nilai indeks panen lebih tinggi dibandingkan dengan jagung pakan. Perlakuan detasseling pada penelitian ini menunjukkan nilai indeks panen paling baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu sebesar 0,41. Namun, perbedaan nilai indeks panen antar perlakuan sangat kecil sehingga tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap indeks panen jagung.

4.2 Pembahasan

Panjang tongkol, diameter tongkol, bobot basah tongkol, bobot kering tongkol jagung, bobot kering pipilan jagung, bobot 1000 biji, hasil panen per hektar, dan indeks panen merupakan beberapa parameter yang dapat digunakan untuk menunjukkan hasil panen yang baik atau tidak dari suatu tanaman budidaya.

Sedangkan parameter luas daun digunakan sebagai data pendukung untuk menjelaskan hasil dari tanaman jagung. Pada penelitian ini hampir seluruh parameter menunjukkan hasil yang tidak signifikan.

Tanaman jagung merupakan salah satu tanaman yang memiliki tingkat fotosintesis yang tinggi. Daun sebagai organ fotosintesis tanaman memiliki peran penting dalam menghasilkan asimilat. Pengurangan sejumlah daun pada tanaman jagung dapat menurunkan efisiensi fotosintesis yang akan berdampak pada hasil tanaman jagung. Menurut Ismail, Saefudin, dan Zulfica (1975) dalam Razali (2008), pembuangan sejumlah daun atau defoliasi pada tanaman jagung dari banyak penelitian pada umumnya menunjukkan penurunan hasil. Lebih banyak daun yang dibuang dan lebih cepat dilakukan menyebabkan penurunan yang lebih besar.

Berdasarkan hasil analisis ragam F hitung, perlakuan defoliasi dan detasseling tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hasil tanaman jagung. Hal ini diduga karena waktu dan cara defoliasi serta detasseling yang kurang tepat. Defoliasi dilakukan pada seluruh daun dibawah tongkol jagung pada umur tanaman jagung 70 dan 80 hst. Beberapa daun jagung pada umur tersebut masih belum menunjukkan tanda-tanda penuaan dan bisa dikatakan masih berfungsi dengan baik. Sedangkan defoliasi sebenarnya bertujuan untuk mengurangi daun yang sudah tidak dapat melakukan fungsinya dengan baik (daun tua). Defoliasi yang dilakukan pada daun yang masih muda dapat mengakibatkan pengaruh langsung terhadap efisiensi fotosintesis. Pengaruh yang ditimbulkan antara lain terjadi pengurangan kanopi yang masih mampu melakukan fotosintesis dan tanaman akan mengalami stres sehingga beberapa fungsi metabolisme tanaman sedikit terganggu untuk beberapa saat. Menurut Khaliaqdam *et al.*, (2012), kurangnya asimilasi yang disimpan bersamaan dengan tidak cukupnya kebutuhan karbon, memperlambat pemulihan kanopi. Setelah defoliasi, karena tanaman tidak dapat memulai primordia daun baru, kesempatan untuk memperbaiki pertumbuhan yaitu dengan meningkatkan luas daun tanaman. Kemampuan jagung untuk pulih setelah kehilangan daun dan efeknya terhadap komponen hasil tergantung terutama pada waktu ketika defoliasi dilakukan. Tanaman jagung nampaknya tidak dapat

beradaptasi dengan baik ketika terjadi defoliiasi karena umur tanaman yang pendek untuk melakukan pemulihan dan maningkatkan LAI.

Tanaman jagung secara umum memasuki fase tasseling pada umur 50-60 hari setelah tanam. Kemudian tanaman jagung akan melakukan penyerbukan serta pembuahan sekitar tiga hari yang selanjutnya diteruskan fase pengisian biji. Defoliiasi dan detasseling yang dilakukan pada penelitian tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter hasil tanaman jagung. Hal ini dikarenakan pada umur 70 hst beberapa bagian daun jagung dibawah tongkol sudah berubah fungsi dari penghasil asimilat menjadi konsumen asimilat. Menurut Sumajow *et al.*, (2016), pada umur 50 hari setelah tanam daun bagian bawah sudah berubah fungsi dari produsen asimilat menjadi konsumen asimilat. Dengan pemangkasan maka daun tersebut tidak lagi mengambil hasil fotosintesis sehingga hasil fotosintesis tersebut bisa lebih dioptimalkan pada pengisian tongkol.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat dikatakan semakin tua umur tanaman untuk didefoliasi semakin sedikit pengaruh yang diberikan terhadap parameter hasil tanamann jagung. Begitu juga pada tassel jagung, setelah melakukan penyerbukan pada bunga betina, tassel jagung sudah tidak berfungsi lagi dan juga akan menjadi konsumen hasil fotosintesis apabila tetap dibiarkan. Detasseling sebaiknya dilakukan sesaat setelah terjadi penyerbukan sekitar 3-5 hari setelah tasseling sehingga mampu berperan dalam memingkatkan hasil tanaman jagung. Seperti yang dikemukakan oleh Kuruseng dan Wahab (2006) bahwa berdasarkan penelitiannya perompesan daun yang dilakukan saat persarian menghasilkan rata-rata tertinggi pada panjang tongkol dan produksi perhektar. Perompesan pada saat persarian merupakan waktu yang tepat agar distribusi asimilat dapat lebih terkonsentrasi ke bagian tongkol jagung dan tidak lagi terbagi ke organ-organ lain.

Detasseling yang umumnya dilakukan pada tanaman jagung manis, pada penelitian ini mampu memberikan hasil positif terhadap tongkol jagung. Detasseling pada jagung manis biasanya dilakukan sesaat setelah bunga jantan muncul. Pada saat tersebut dapat meningkatkan hasil tanaman jagung manis dikarenakan kompetisi nutrisi maupun asimilat oleh organ jantan dan betina

berkurang. Moreira *et al.*, (2010), melaporkan dalam penelitiannya bahwa pemangkasan tassel pada saat tanaman berumur 53-63 hst mampu meningkatkan hasil panen perhektar. Pengaruh positif yang tersebut dikarenakan adanya pengurangan dominasi apikal dan naungan pada bagian atas tanaman. Namun, detasseling tidak selalu memberikan hasil yang positif. Beberapa penelitian lain, menunjukkan bahwa detasseling tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tanaman. Seperti yang dikemukakan oleh Sangoi dan Ricardo (1998), tidak ada pengaruh detasseling terhadap hasil tanaman jagung pada populasi jagung paling rendah. Bagaimanapun, pemangkasan sebagian tassel memberikan dampak negatif terhadap hasil jagung pada populasi tanaman 75.000 tanaman perhektar. Penelitian lain menjelaskan bahwa disamping memberikan keuntungan, teknik detasseling juga memiliki konsekuensi negatif seperti kerusakan daun bagian atas, merangsang infeksi penyakit, dan kerusakan polen (Kiesselbach, 1945 dalam Sangoi dan Ricardo, 1998).



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini perlakuan defoliiasi dan detasseling tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tanaman jagung. Perlakuan defoliiasi dan detasseling pada penelitian ini tidak memberikan pengaruh yang nyata pada semua parameter yang diamati kecuali diameter tongkol, sehingga pada penelitian ini hipotesis yang diajukan tidak diterima atau ditolak. Perlakuan detasseling 70 hst memiliki kecenderungan mampu meningkatkan hasil tanaman jagung.

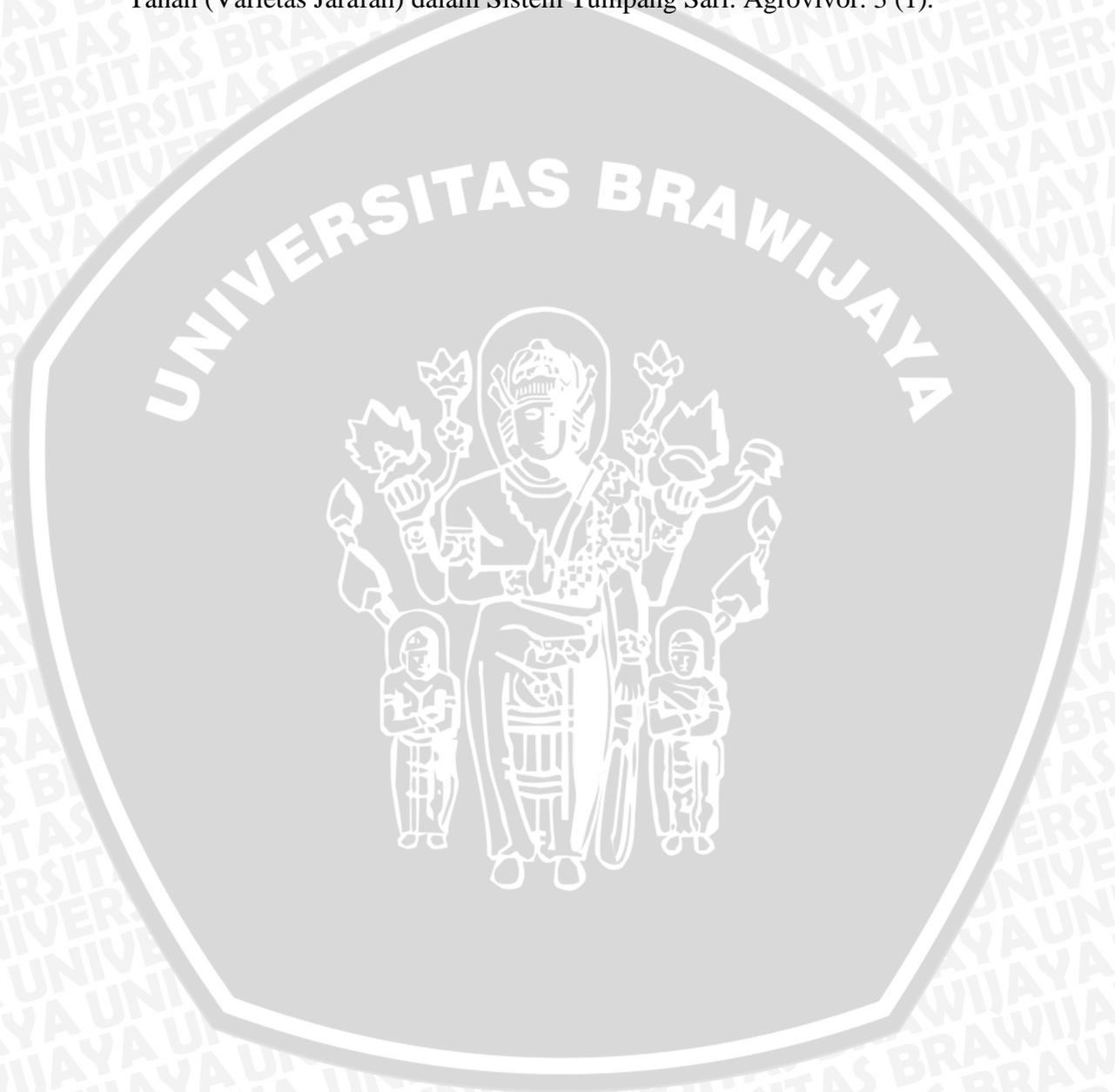
5.2 Saran

Apabila dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh defoliiasi dan detasseling terhadap hasil tanaman jagung perlu diperhatikan lagi waktu pelaksanaan dari perlakuan yang diberikan. Sebaiknya detasseling dilakukan lebih awal yaitu pada saat tanaman berumur 50-60 hst atau sesaat setelah terjadi penyerbukan. Metode atau teknik yang digunakan juga perlu diperhatikan, dalam hal ini defoliiasi dapat dilakukan secara bertahap sesuai jumlah daun yang sudah tua, sedangkan pada detasseling usahakan tidak merusak daun atas dan sebaiknya dilakukan pada saat cuaca cerah untuk meminimalisir adanya infeksi penyakit. Apabila perlakuan defolisai dan detasseling dilakukan pada budidaya jagung skala besar sebaiknya dilakukan analisis usaha tani untuk mengetahui berapa besarnya biaya produksi dan pendapatan.

DAFTAR PUSTAKA

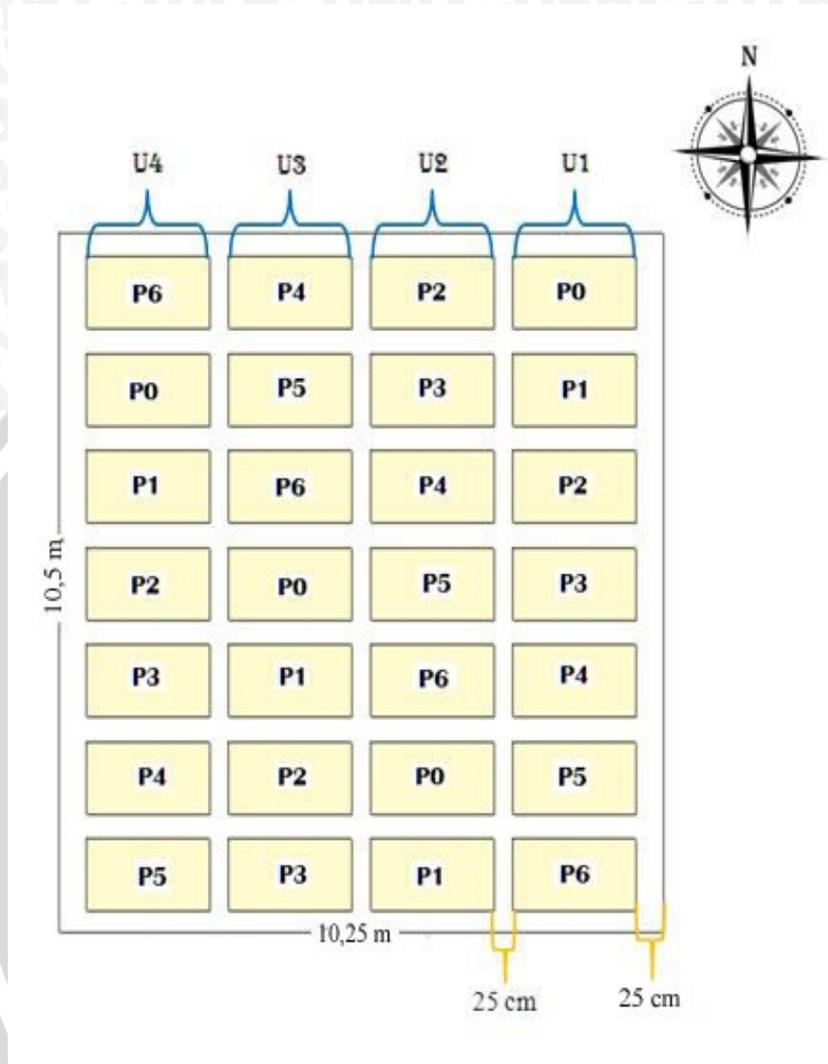
- AAK. 1993. Jagung. Kanisius. Yogyakarta. pp : 32-36.
- Anonymous. 2011. Fase Perkecambahan dan Pertumbuhan Tanaman Jagung. <http://Fase-Perkecambahan-dan-Pertumbuhan-Tanaman-Jagung-jagung-bisi.html>. Diakses tanggal 26 Desember 2015.
- Asro, A., Nurlaili dan Fahrulrozi. 2009. Pengaruh Waktu Pemangkasan Daun dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Agronobis. 1 (2): 24-40.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Produksi Padi, Jagung, Dan Kedelai (Angka Sementara Tahun 2014).
- Heidari, H. 2013. Yield, Yield Components and Seed Germination of Maize (*Zea mays* L.) at Different Defoliation and Tassel Removal Treatments. Philipp Agric Scientist. 96 (1): 42-47.
- Khaliqdam, N., A. Soltani, T. M. Mahmoodi, and T. Jadidi. 2012. Effect of Leaf Defoliation on Some Agronomical Traits of Corn. Iran. World Applied Sciences Journal. 20(4) : 545-548
- Kureseng, M. A. dan A. Wahab. 2006. Respon Berbagai Varietas Tanaman Jagung Terhadap Waktu Perompesan Daun Di Bawah Tongkol. J. Agrisistem. 2 (2): 87-95.
- Mangaser, V. T. 2013. Detasseling and Rate of Seeding of Young Cob Corn Intercropped With Okra During Wet Season. International Scientific Research Journal. 5 (3): 47-52.
- Moreira, J. N., P. S. L. Silva, K. M. B. Silva, J. L. D. Dombroski, and R. S. Castro 2010. Effect of Detasseling on Baby Corn, Green Ear and Grain Yield of Two Maize Hybrids. Horti Bras.
- Pearson, A. And A. L. Fletcher. 2009. Effect of Total Defoliation on Maize Growth and Yield. Canterbury Agriculture and Science Centre. New Zealand.
- Razali. 2008. Respon Dua Varietas Jagung Pada Berbagai Defoliiasi dan Pemberian NaCl. Tesis. Univ. Sumatera Utara. Medan.
- Rochani, S. 2007. Bercocok Tanam Jagung. Azka Press. Bogor. pp: 13-15
- Sangoi, L. and R. J. Salvador. 1998. Effect of Maize Plant Detasseling on Grain Yield, Tolerance to High Plant Density and Drought Stress. Pesq. Gropec. Brasilia. 33(5) : 677-684.
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Sumajow, A. Y. M., J. E. X. Rogi, S. Tumbelaka. 2016. Pengaruh Pemangkasan Daun Bagian Bawah Terhadap Produk Jagung Manis (*Zea mays* var. *Saccharata Sturt*). ASE. 12(1A) : 65-72.

- Surtinah. 2005. Akibat Pemangkasan Tassel dan Daun Dibawah Tongkol Terhadap Produksi Biji Jagung (*Zea mays* L.). Buana Sains. 5 (1): 65.
- Warisno. 1998. Jagung Hibrida. Kanisius. Yogyakarta. pp: 20-23.
- Zuchri, A. 2010. Dampak Penataan Baris Tanam dan Defoliiasi Daun Jagung Terhadap Hasil Jagung (Varietas Tambin), Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (Varietas Jarafah) dalam Sistem Tumpang Sari. Agrovivor. 3 (1).



LAMPIRAN

1. Denah Petak Percobaan



Keterangan :

P0 : Kontrol

P1 : Defoliiasi 70 hst

P2 : Defoliiasi 80 hst

P3 : Detasseling 70 hst

P4 : Detasseling 80 HST

P5 : Defoliiasi + Detasseling 70 hst

P6 : Defoliiasi + Detasseling 80 hst

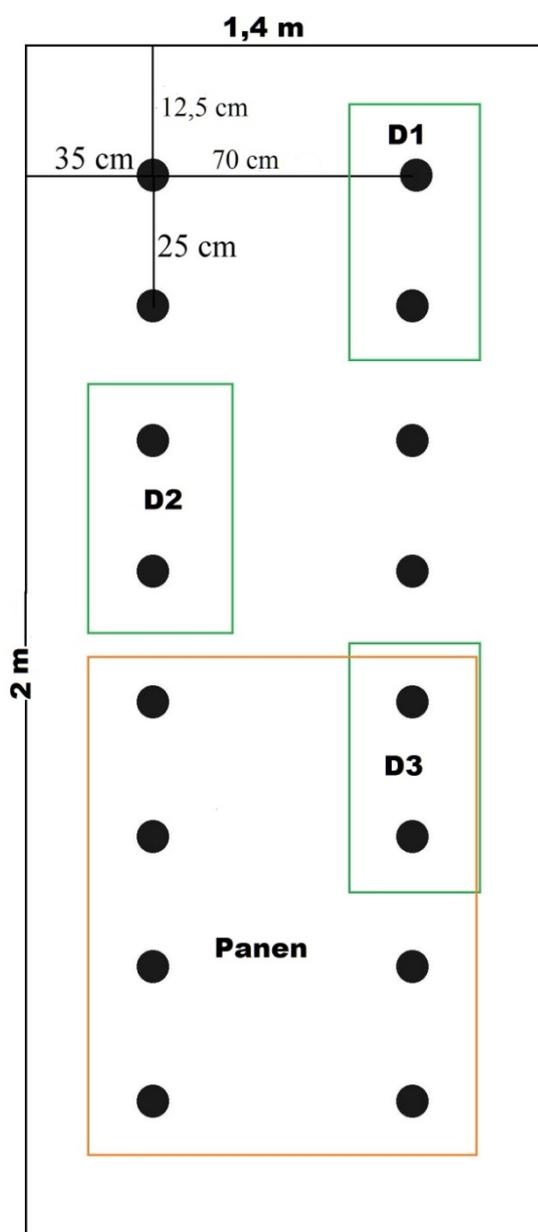
U1 : Ulangan Pertama

U2 : Ulangan Kedua

U3 : Ulangan Ketiga

U4 : Ulangan Keempat

2. Denah Plot Percobaan



Keterangan :

D1 : Sampel pengamatan luas daun ke-1

D2 : Sampel pengamatan luas daun ke-2

D3 : Sampel pengamatan luas daun ke-3

Panen : Sampel tanaman panen

3. Perhitungan Pupuk

$$\text{Kebutuhan Pupuk/Petak} = \frac{\text{Luas Petak}}{1 \text{ ha}} \times \frac{\text{Rekomendasi Pupuk}}{\text{Pupuk}}$$

1. Kebutuhan Pupuk Petroganik

$$\text{Pupuk Petroganik} = \frac{2,8 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 500 \text{ kg/ha} = 0,14 \text{ kg/petak}$$

2. Kebutuhan Pupuk ZA

$$\text{Pupuk ZA} = \frac{2,8 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 250 \text{ kg/ha} = 0,07 \text{ kg/petak}$$

3. Kebutuhan Pupuk Phonska

$$\text{Pupuk Phonska} = \frac{2,8 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 350 \text{ kg/ha} = 0,098 \text{ kg/petak}$$

4. Dokumentasi



Gambar 2. Defoliiasi dan Detasseling



Gambar 4. Pengukuran Luas Daun Metode Gravimetri



Gambar 5. Panen



Gambar 6. Pengamatan Bobot Segar Tongkol Jagung



Gambar 7. Pengamatan Panjang Tongkol Jagung



Gambar 8. Pengamatan Diameter Tongkol Jagung



Gambar 9. Pengamatan Bobot Kering dan Bobot Kering Pipilan

5. Analisis Ragam Rata-rata Luas Daun Pertanian

a. Rata-rata Luas Daun 80 hst

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F Hitung	F 5%
Perlakuan	8697.925	6	1449.654	0.462993	2.661305
Ulangan	1349.168	3	449.7227	0.143633	3.159908
Galat	56358.84	18	3131.047		
Total	66405.93	27			

b. Rata-rata Luas Daun 90 hst

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F Hitung	F 5%
Perlakuan	18375.75	6	3062.625	0.683237	2.661305
Ulangan	30056.33	3	10018.78	2.235077	3.159908
Galat	80685.37	18	4482.521		
Total	129117.5	27			

c. Rata-rata Luas Daun 100 hst

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F	
				Hitung	F 5%
Perlakuan	14110.57	6	2351.762	1.021133	2.661305
Ulangan	10707.69	3	3569.231	1.549757	3.159908
Galat	41455.64	18	2303.091		
Total	66273.91	27			

6. Analisis Ragam Rata-rata Panjang Tongkol Jagung Pertanaman

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F	
				hitung	5%
Perlakuan	2.996384	6	0.499397	2.493554	2.661305
Ulangan	0.659615	3	0.219872	1.097847	3.159908
Galat	3.604955	18	0.200275		
Total	7.260954	27			

7. Analisis Ragam Rata-rata Diameter Tongkol Jagung Pertanaman

a. Anova

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F	
				Hitung	5%
Perlakuan	0.454445	6	0.075741	3.981252*	2.661305
Ulangan	2.21E-05	3	7.37E-06	0.000387	3.159908
Galat	0.342439	18	0.019024		
Total	0.796906	27			

Keterangan : * (Berbeda nyata)

b. Tabel DMRT 5%

	1	2	3	4	5	6	7
DMRT	0	0.205	0.215	0.221	0.226	0.229	0.231

8. Analisis Ragam Rata-rata Bobot Segar Tongkol Jagung Pertanaman

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F	
				Hitung	F 5%
Perlakuan	3737.754	6	622.9591	2.35944	2.661305
Ulangan	1138.763	3	379.5877	1.437678	3.159908
Galat	4752.51	18	264.0283		
Total	9629.028	27			

9. Analisis Ragam Rata-rata Bobot Kering Tongkol Jagung Pertanaman

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F	
				Hitung	F 5%
Perlakuan	3077.133	6	512.8555	1.657197	2.661305
Ulangan	2521.037	3	840.3457	2.715421	3.159908
Galat	5570.49	18	309.4717		
Total	11168.66	27			

10. Analisis Ragam Rata-rata Bobot Pipilan Jagung Pertanaman

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F	
				Hitung	F 5%
Perlakuan	1863.751	6	310.6251	2.613934	2.661305
Ulangan	1889.699	3	629.8997	5.300655	3.159908
Galat	2139.018	18	118.8343		
Total	5892.467	27			

11. Analisis Ragam Bobot 1000 Biji

Sumber Keragaman	JK	db	Kt	F	
				Hitung	F 5%
Perlakuan	554.4603	6	92.41006	1.515987	2.661305
Ulangan	81.52241	3	27.17414	0.445792	3.159908
Galat	1097.226	18	60.95702		
Total	1733.209	27			

12. Analisis Ragam Hasil Panen Perhektar

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F	
				Hitung	F 5%
Perlakuan	5,301335	6	0,883556	2,613934	2,661305
Ulangan	5,375144	3	1,791715	5,300655	3,159908
Galat	6,084317	18	0,338018		
Total	16,7608	27			

13. Analisis Ragam Indeks Panen

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F	
				Hitung	F 5%
Perlakuan	0,005835	6	0,000972	2,124743	2,661305
Ulangan	0,003215	3	0,001072	2,341182	3,159908
Galat	0,008238	18	0,000458		
Total	0,017288	27			

