

**PENGARUH WAKTU DAN JUMLAH DEFOLIASI  
PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
JAGUNG SEMI (*Zea mays indurata* L.)**

**SKRIPSI**

Oleh  
**ANDI SETIAWAN**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2010**

**PENGARUH WAKTU DAN JUMLAH DEFOLIASI  
PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
JAGUNG SEMI (*Zea mays indurata* L.)**



Oleh :  
**ANDI SETIAWAN**  
0310413001-41

**SKRIPSI**

Disampaikan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pertanian Strata Satu (S-1)

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2010**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Pengaruh waktu dan jumlah defoliasi pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung semi (*Zea mays Indurata* L.)

Nama : Andi Setiawan

NIM : 0310413001 - 41

Jurusan : Budidaya Pertanian

Program Studi : Agronomi

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Pertama

Prof. Dr. Ir. Jody Moenandir Dip. Agr. Sc  
NIP. 19401110 197307 1 001

Anna Satyana Karyawati, SP. MP  
NIP. 19710624 200012 2 001

Ketua Jurusan

Dr. Ir. Agus Suryanto, MS  
NIP. 19550818 198103 1 008

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan,

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Prof. Dr. Ir Bambang Guritno  
NIP. 19450607 197412 1 001

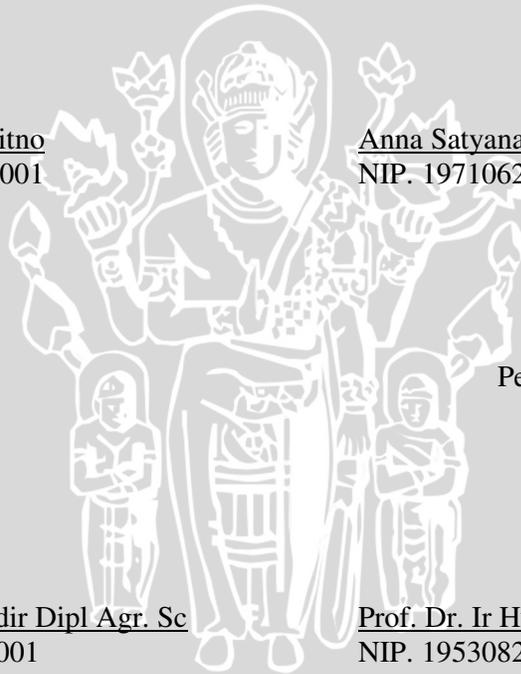
Anna Satyana Karyawati, SP.MP  
NIP. 19710624 200012 2 001

Penguji III

Penguji IV

Prof. Dr. Ir. Jody Moenandir Dipl Agr. Sc  
NIP. 19401110 197307 1 001

Prof. Dr. Ir Husni Tamrin Sebayang, MS  
NIP. 19530825 198002 1 002



## RINGKASAN

**ANDI SETIAWAN. 0310413001 - 41. PENGARUH WAKTU DAN JUMLAH DEFOLIASI PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG SEMI (*Zea mays Indurata* L.).** Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Jody Moenandir Dip. Agr. Sc sebagai pembimbing utama dan Ibu Anna Satyana Karyawati, SP. MP sebagai pembimbing pendamping.

Jagung dibudidayakan sebagai tanaman sayuran bernilai ekonomis tinggi. Bagian yang dikonsumsi sebagai sayuran ialah tongkol muda yang disebut jagung semi atau baby corn. Jagung semi saat ini mulai banyak pengemarnya, tidak hanya di dalam negeri, tetapi juga di luar negeri, karena rasa dari jagung semi ini sangat khas. Walaupun jagung semi hanya berupa tongkol tanpa biji, namun nilai gizinya cukup memadai. Kandungan gizi dalam 100 g jagung semi, adalah = 33 kalori; protein = 2,2 g; lemak = 0,1 g; karbohidrat = 7,4 g; kalsium(Ca) = 7 mg; fosfor(P) = 100 mg; zat besi (Fe) = 0,5 mg; vitamin A = 200 S.I, vitamin B1 = 0,08 mg; vitamin C = 8 mg dan air = 89,5 g. Permintaan pada jagung semi terus meningkat setiap tahunnya, oleh karena itu perlu adanya suatu perbaikan teknik budidaya tanaman jagung semi. Usaha yang perlu dilakukan untuk peningkatan hasil tanaman jagung semi ialah dengan mengatur intersepsi dan penyerapan energi radiasi matahari serta menciptakan kondisi yang optimal, yang dapat dilakukan dengan defoliiasi tajuk daun dan waktu defoliiasi yang tepat. Tujuan dilaksanakannya penelitian ini ialah untuk mempelajari pengaruh waktu dan jumlah defoliiasi pada pertumbuhan dan hasil jagung semi, menentukan waktu defoliiasi yang tepat sehingga didapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung semi yang tinggi, menentukan jumlah defoliiasi yang tepat sehingga diperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman jagung semi yang tinggi. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ialah (1) Waktu defoliiasi yang tepat yang diikuti dengan jumlah defoliiasi yang tepat akan diperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman jagung semi yang tinggi. (2) Waktu defoliiasi yang tepat akan diperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman jagung semi yang paling tinggi. (3) Penggunaan jumlah defoliiasi yang tepat akan diperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman jagung semi yang paling tinggi.

Penelitian dilaksanakan di kebun petani yang terletak di Jalan Simpang Neptunus, Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, pada bulan Juni 2008 hingga bulan Agustus 2008. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini ialah Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial dan diulang 3 kali. Faktor 1 ialah jumlah defoliiasi (J) yang terdiri dari 3 taraf, ialah tanpa defoliiasi (J0), defoliiasi 2 (J1) dan defoliiasi 4 (J2). Sedangkan waktu defoliiasi (T) ditempatkan sebagai Faktor 2, terdiri dari 3 taraf, ialah: defoliiasi pada Hari ke - 35 (T1), defoliiasi pada Hari ke - 42 (T2) dan defoliiasi pada Hari ke - 49 (T3). Pengamatan tanaman secara destruktif dilaksanakan pada saat tanaman berumur 21, 28, 35, 42, 49, 56 hst dan saat panen. Komponen pengamatan pertumbuhan, ialah : tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot kering tanaman dan komponen hasil, ialah: jumlah tongkol/tanaman, bobot segar tongkol tanpa klobot, diameter tongkol, panjang tongkol, hasil (ton ha<sup>-1</sup>). Data

yang diperoleh dilakukan pengujian pada pengaruh perlakuan dengan uji F taraf nyata 0,05. Untuk mengetahui perbedaan diantara masing-masing perlakuan digunakan Uji Beda Nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$ .

Hasil percobaan dilapangan menunjukkan bahwa interaksi antara waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi memberikan pengaruh yang nyata terhadap luas daun, bobot kering total tanaman, jumlah tongkol/tanaman, intensitas cahaya matahari tajuk bawah. Untuk masing-masing perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi berpengaruh nyata pada peubah jumlah daun. Sedangkan untuk tinggi tanaman, diameter tongkol, panjang tongkol, bobot segar tongkol tanpa klobot, indeks panen, bobot ton/ha, intensitas cahaya matahari tajuk tengah tidak memberikan pengaruh yang nyata. Perlakuan defoliiasi yang dilakukan pada umur 35 hst dengan perlakuan defoliiasi empat daun menghasilkan rata-rata jumlah tongkol/tanaman yang lebih banyak dibandingkan perlakuan tanpa defoliiasi dan defoliiasi dua daun.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal penelitian skripsi yang berjudul: Pengaruh waktu dan jumlah defoliasi pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung semi (*Zea mays Indurata* L.), diajukan sebagai syarat dalam menyelesaikan studi S-1 di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof.Dr.Ir. Jody Moenandir, Dip.Agr.Sc selaku dosen pembimbing utama.
2. Ibu Anna Satyana Karyawati, SP.MP selaku dosen pembimbing pendamping.
3. Ibu, bapak serta kakak - kakakku tercinta yang telah memberikan dorongan spiritual dan material.
4. Teman-teman Agronomi 2003 atas bantuan dan kerjasamanya.
5. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna, semoga laporan penelitian yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, Juli 2010

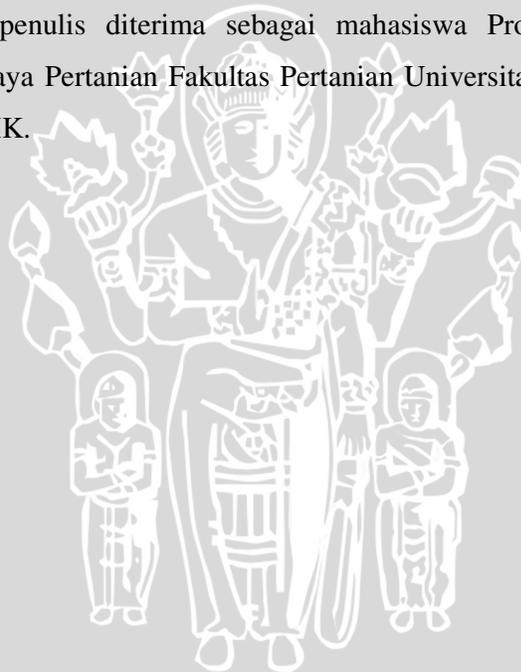
**Penulis**

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Banyuwangi, 01 September 1985, dari ayah bernama Drs. Totok Bambang Soeprapto dan ibu bernama Indhira Sutama. Penulis adalah anak kedua dari dua bersaudara.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar pada tahun 1997 di SDN Singonegaran IV Banyuwangi, tahun 2000 penulis menyelesaikan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di SLTPN I Giri, Banyuwangi dan pada tahun 2003 penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Umum di SMU Negeri I Giri, Banyuwangi.

Pada tahun 2003 penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang melalui jalur SPMK.



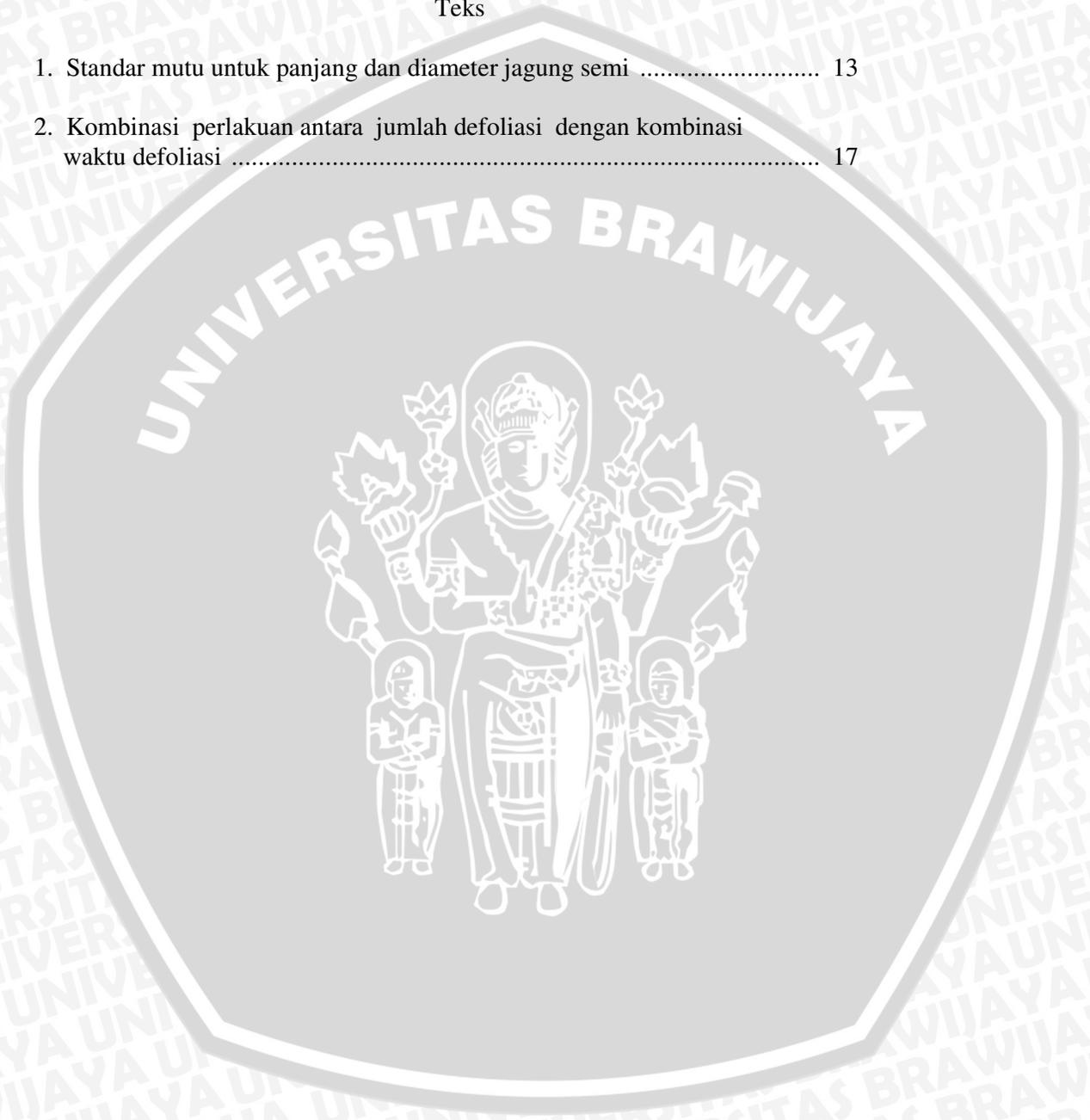
## DAFTAR ISI

	Hal.
LEMBAR PERSETUJUAN	
RINGKASAN .....	1
KATA PENGANTAR .....	3
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	4
DAFTAR ISI .....	5
DAFTAR TABEL .....	6
DAFTAR GAMBAR .....	7
DAFTAR LAMPIRAN .....	8
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang .....	9
1.2 Tujuan .....	10
1.3 Hipotesis .....	10
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pola pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung semi .....	11
2.2 Pengaruh waktu defoliasi pada hasil tanaman jagung semi .....	13
2.3 Pengaruh jumlah defoliasi pada hasil tanaman jagung semi .....	14
3. BAHAN DAN METODE	
3.1 Tempat dan waktu .....	16
3.2 Alat dan bahan .....	16
3.3 Metode penelitian .....	16
3.4 Pelaksanaan penelitian .....	17
3.5 Pengamatan .....	19
3.6 Analisis data .....	20
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil .....	21
4.2 Pembahasan .....	32
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan .....	36
5.2 Saran .....	36

DAFTAR PUSTAKA  
LAMPIRAN

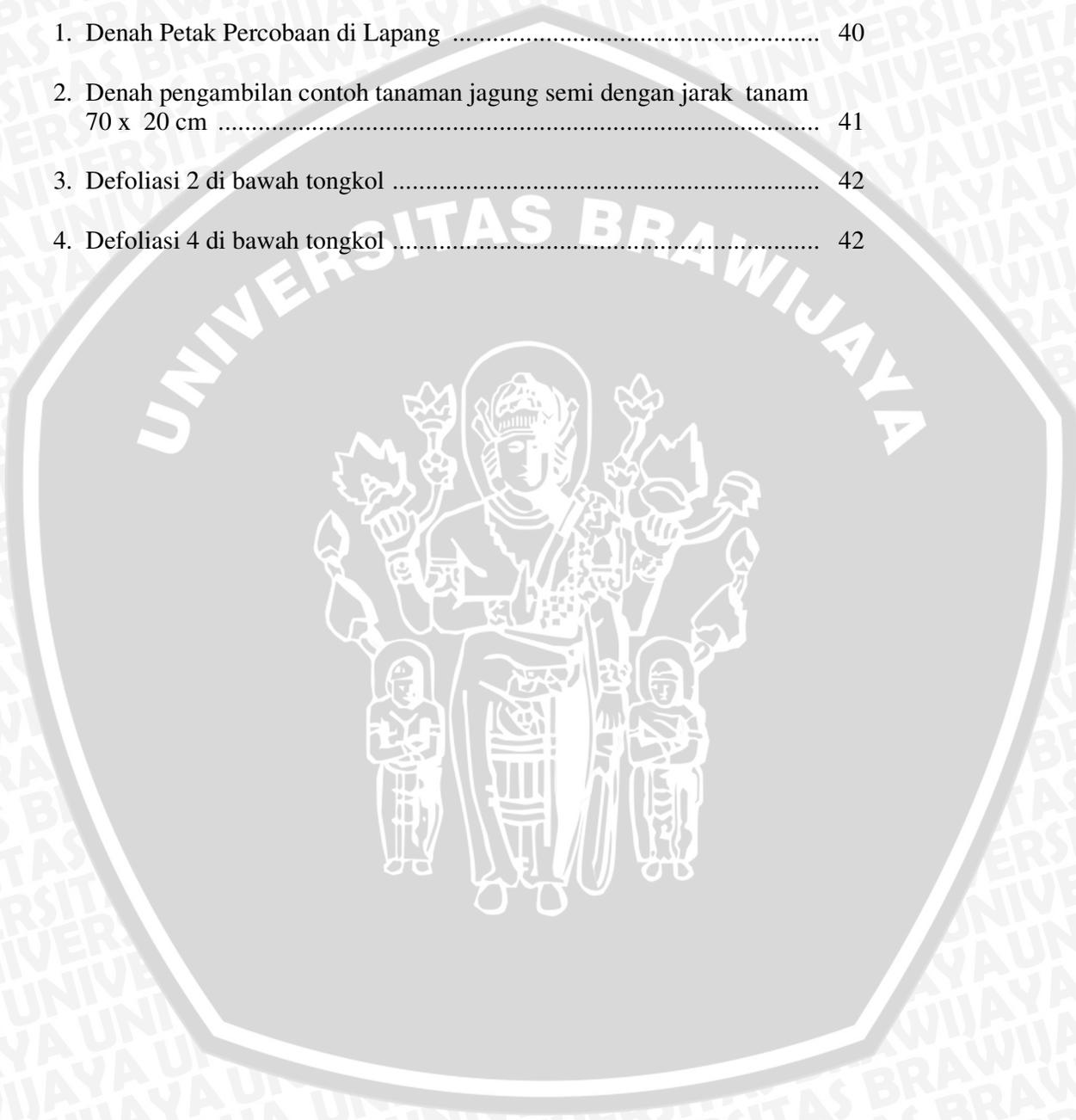
DAFTAR TABEL

No.	Teks	Hal.
1.	Standar mutu untuk panjang dan diameter jagung semi .....	13
2.	Kombinasi perlakuan antara jumlah defoliasi dengan kombinasi waktu defoliasi .....	17



### DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Hal.
1.	Denah Petak Percobaan di Lapang .....	40
2.	Denah pengambilan contoh tanaman jagung semi dengan jarak tanam 70 x 20 cm .....	41
3.	Defoliasi 2 di bawah tongkol .....	42
4.	Defoliasi 4 di bawah tongkol .....	42



## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Hal.
1.	Deskripsi tanaman jagung semi var. Pioner -11 .....	37
2.	Denah percobaan di lapang .....	40
3.	Denah pengambilan contoh tanaman .....	41
4.	Letak dan jumlah defoliiasi .....	42
5.	Analisis ragam tinggi tanaman .....	43
6.	Analisis ragam jumlah daun .....	44
7.	Analisis ragam luas daun .....	45
8.	Analisis ragam bobot kering total tanaman .....	46
9.	Analisis ragam jumlah tongkol .....	47
10.	Analisis ragam diameter tongkol .....	48
11.	Analisis ragam panjang tongkol tanpa klobot .....	49
12.	Analisis ragam bobot segar tongkol tanpa klobot .....	50
13.	Analisis ragam indeks panen .....	51

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Jagung sudah lama dijadikan bahan pangan dalam kehidupan manusia. Nilai ekonomi jagung makin tinggi, karena penggunaannya makin luas, antara lain sebagai bahan baku industri dan pakan ternak. Jagung dibudidayakan sebagai tanaman sayuran bernilai ekonomis tinggi. Bagian yang dikonsumsi sebagai sayuran adalah tongkol muda yang disebut jagung semi atau baby corn. Jagung semi saat ini mulai banyak penggemarnya, tidak hanya di dalam negeri, tetapi juga di luar negeri, karena rasa dari jagung semi ini sangat khas. Walaupun jagung semi hanya berupa tongkol tanpa biji, namun nilai gizinya cukup memadai. Kandungan gizi dalam 100 gram jagung semi, adalah = 33 kalori; protein = 2,2 g; lemak = 0,1 g; karbohidrat = 7,4 g; kalsium(Ca) = 7 mg; fospor(P) = 100 mg; zat besi (Fe) = 0,5 mg; vitamin A = 200 S.I, vitamin B1 = 0,08 mg; vitamin C = 8 mg dan air = 89,5 gram. Permintaan terhadap jagung semi terus meningkat setiap tahunnya, akan tetapi peningkatan tersebut belum diikuti dengan peningkatan produksi sehingga terbuka peluang yang cukup lebar untuk mengembangkannya dalam skala yang lebih luas dan dalam jumlah yang lebih tinggi (Anonymous<sup>a</sup>, 1981).

Perbaikan dalam hal budidaya tanaman jagung semi sangat perlu dilakukan. Usaha yang perlu dilakukan untuk peningkatan hasil tanaman jagung semi ialah dengan mengatur intersepsi dan penyerapan energi radiasi matahari serta menciptakan kondisi yang optimal, yang dapat dilakukan dengan defoliasi tajuk daun dan waktu defoliasi yang tepat. Semakin ke bawah intensitas radiasi matahari yang diterima daun-daun makin rendah, demikian pula laju proses fotosintesis yang terjadi pada daun-daun bagian bawah tersebut semakin menurun, sedangkan proses respirasi berlangsung pada tingkat yang kurang lebih sama. Dalam keadaan ini hasil bersih fotosintesis sama dengan nol, yang berarti tidak ada karbohidrat yang dapat digunakan untuk tumbuh atau disimpan dalam tempat penyimpanan cadangan makanan seperti biji. Karenanya, bagian tanaman yang dapat menghalangi penyerapan energi radiasi matahari dan bahkan merugikan

tanaman itu sendiri perlu dihilangkan agar didapatkan hasil panen yang tinggi (Sugito, 1999; Islami, 1999).

Defoliasi perlu dilakukan dalam upaya untuk meningkatkan produksi jagung, karena bila dilihat berdasarkan morfologi, jagung termasuk kedalam suatu jenis tanaman yang mempunyai susunan daun horizontal sehingga dipandang tidak efisien dalam memanfaatkan cahaya yang diterima, karena cahaya hanya akan terfokus pada bagian kanopi paling atas saja dan mengakibatkan distribusi cahaya ke lapisan tajuk yang lebih bawah berkurang. Berkurangnya cahaya yang diterima oleh tajuk yang lebih bawah mengakibatkan tidak lengkapnya energi yang dapat digunakan untuk berlangsungnya fotosintesis tanaman, sehingga menyebabkan daun berpotensi sebagai daun parasit saja, oleh karena itu agar asimilat yang telah dihasilkan dapat teralokasi ke bagian organ penunjang dan bukan untuk kepentingan daun-daun yang bersifat parasit saja, maka defoliasi bagian bawah perlu dilakukan, namun demikian dampak yang ditimbulkan akibat defoliasi tersebut akan sangat tergantung pada waktu dan jumlah daun yang diambil (June, 1999).

### **1.2 Tujuan**

1. Mempelajari pengaruh waktu dan jumlah defoliasi pada pertumbuhan dan hasil jagung semi.
2. Menentukan waktu defoliasi yang tepat sehingga didapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung semi yang tinggi.
3. Menentukan jumlah defoliasi yang tepat sehingga diperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman jagung semi yang tinggi.

### **1.3 Hipotesis**

Defoliasi yang dilakukan pada waktu 35 hari setelah tanam yang diikuti dengan jumlah defoliasi empat daun di bawah tongkol diperoleh hasil tanaman jagung semi yang tinggi.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pola pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung semi

Asal-usul tanaman jagung semi sama dengan tanaman jagung pada umumnya. Perbedaan utama tanaman jagung semi dan jagung biasa terletak pada umur panennya. Jagung semi merupakan tongkol jagung yang dipanen pada stadium muda sebagai bahan sayuran. Adapun produk tongkol jagung tua umumnya dipanen pada stadium matang fisiologis sampai stadium biji kering sebagai bahan pangan atau pakan ternak.

Baby corn sebenarnya adalah nama lain dari tongkol jagung yang dipetik pada waktu masih muda (belum berbiji). Selain baby corn, tongkol jagung muda ini sering disebut jagung putri, jagung semi, jagel dan sebagainya. Jagung semi ialah tanaman berumah satu, dengan bunga jantan tumbuh sebagai pembungaan ujung (tassel) pada batang utama (poros atau tangkai), dan bunga-bunga betina terpisah sebagai pembungaan samping (tongkol) yang berkembang pada ketiak daun (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998; Anonymous<sup>b</sup>, 2002).

Sistem perakaran terdiri dari akar-akar seminal yang tumbuh di bawah pada saat biji berkecambah; akar koronal yang tumbuh ke atas dari jaringan batang setelah plumula muncul dan akar udara yang tumbuh dari buku-buku di atas permukaan tanah. Batang jagung semi beruas-ruas yang jumlahnya bervariasi, umumnya tidak bercabang, walaupun ada beberapa yang bercabang atau beranak yang muncul dari pangkal batang, misalnya pada jagung manis. Sebagian dari pelepah ini dibungkus oleh pelepah daun, batang bagian luar keras dan berwarna, sedangkan di bagian dalam berwarna putih dan lunak seperti gabus. Tinggi batang kadang-kadang mencapai 3,5 m. Secara umum jagung semi dapat tumbuh pada daerah dengan ketinggian 0 – 1300 mdpl dan dapat hidup baik di daerah panas maupun dingin. Suhu yang dikehendaki sekitar 23 - 27 °C dengan pH tanah antara 5,5 – 7,0. Tanah yang dikehendaki adalah yang gembur dan kaya humus. Jagung semi tidak membutuhkan curah hujan yang tinggi, tetapi mencukupi kebutuhan terutama pada saat pertumbuhan dan pembentukan tongkol (Hardjodinomo, 1980; Effendi, 1991; Anonymous<sup>b</sup>, 2002; Rukmana, 2003).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung terdiri dari 2 fase, ialah fase vegetatif dan fase generatif. Fase vegetatif ditandai dengan perkembangan akar, daun dan batang. Pada fase vegetatif ini berhubungan dengan tiga proses penting, yaitu : 1) Pembelahan sel, 2) Perpanjangan sel dan 3) Tahap pertama dari diferensiasi sel. Pada fase vegetatif tersebut, karbohidrat hasil fotosintesis digunakan untuk proses pembentukan, pembesaran dan differensiasi sel, sehingga pada fase vegetatif tersebut diperlukan banyak karbohidrat. Pada fase generatif ditandai dengan pembentukan dan perkembangan kuncup bunga, buah dan biji serta pembesaran dan pendewasaan organ penyimpan makanan. Pada fase tersebut tanaman mulai menyimpan karbohidrat pada organ penyimpan, pada tanaman jagung karbohidrat disimpan di biji. Radikel pada tanaman jagung mulai tumbuh 2 - 3 hari setelah tanam pada tanah yang lembab. Plumula mulai menembus kulit benih 1 sampai 2 hari kemudian. Setelah itu mesokotil akan memanjang ke atas permukaan tanah. Panjang dari mesokotil tergantung dari kedalaman lubang tanam. Koleoptil tumbuh 6 - 12 hari setelah tanam (hst), ujungnya memisah dan membentuk daun. Pada umur 15 - 18 hst tanaman jagung sudah memiliki 5 - 6 daun. Bunga jantan terbentuk pada umur 20 - 40 hst ketika tinggi tanaman sekitar 35 - 45 cm. Tongkol mulai tumbuh 5 - 7 hari setelah munculnya bunga jantan. Periode kritis tanaman jagung semi dengan gulma terjadi pada kisaran umur tanaman 30 hingga 36 hst dengan titik kritis pada 34 hst (Purseglove, 1992; Harjadi, 1996; Sugiarto ,1997).

Perbedaan antara budidaya jagung biasa dengan jagung semi terletak pada perawatan yang disebut detasseling. Pembuangan bunga jantan atau detasseling dilakukan setelah bunga jantan keluar tetapi masih belum sempat mekar. Pembuangan bunga jantan sebelum mekar menyebabkan penyerbukan tidak terjadi sehingga energi yang akan dipakai untuk memperbanyak pembentukan tongkol baru dan memperbesar tongkol yang dihasilkan. Di dataran rendah detasseling biasanya dilakukan sekitar 40 hst sedangkan di dataran tinggi dilakukan sekitar 55 hst, perbedaan ini disebabkan karena perbedaan banyaknya cahaya matahari yang diterima. Cara pembuangan bunga jantan ialah dengan mencabut tangkainya, untuk memudahkan pencabutan, maka batang sebelah atas

digoyangkan secara perlahan-lahan agar pelepah daun agak melebar (Soemandi, 2000; Anonymous<sup>b</sup>, 2002).

Dari segi standard mutu baby corn belum terdapat ketentuan yang baku. Setiap konsumen memiliki standard mutu sendiri misalnya : Taiwan menetapkan panjang baby corn sekitar 10 cm dan diameter sekitar 1,2 cm; Filipina menetapkan panjangnya sekitar 4 - 11 cm dan diameternya sekitar 0,8 - 1,18 cm; Dieng Jaya menetapkan mutu grade A 7,5 cm, grade B 7,5 - 8,5 cm dan grade C 8,5 - 9,5 cm serta NAI menetapkan panjangnya 4,5 - 11 cm dan diameternya 1,5 - 1,8 cm. Syarat umum mutu baby corn, ialah segar, lurus, sudah terkelupas tanpa kelobot dan rambut (pill), tidak keropos, berwarna kekuning-kuningan, rasa manis, gurih dan renyah. Syarat khusus produk baby corn, meliputi standard panjang dan diameter tongkol (Anonymous<sup>b</sup>, 2002; Anonymous<sup>d</sup>, 2006).

Standar mutu untuk panjang dan diameter disajikan dalam Tabel 1:

Tabel 1. Standard mutu panjang dan diameter jagung semi (Anonymous<sup>b</sup>, 2002)

Kelas	Panjang Tongkol	Diameter Tongkol
A	6,08 - 8,5	1,5 - 2,0
B	8,5 - 9,5	1,5 - 2,0
C	0,5 - 12,0	≥ 2,0

## 2.2 Pengaruh waktu defoliasi pada hasil tanaman jagung semi

Defoliasi ialah suatu kegiatan yang mengarah pada pengurangan sebagian dari bagian tanaman untuk memperbaiki penampilan, kesehatan dan mengontrol pertumbuhan, bentuk dan produksi. Defoliasi diartikan juga sebagai upaya pembentukan yaitu agar tanaman tidak terlalu rimbun oleh cabang yang tidak berguna dan mengarah kemana-mana, lingkungan mahkota tetap sehat dan produktifitas tanaman bisa mencapai maksimal. Disamping itu hasil pangkasan dapat dikonsumsi sebagai sayuran atau pakan ternak (Work dan Carew, 1995; Anonymous<sup>c</sup>, 2003).

Waktu defoliasi, jumlah serta letak daun pada batang yang dihilangkan sangat berpengaruh pada hasil biji jagung. Berkurangnya hasil biji tersebut berbanding lurus dengan persentase luas daun yang hilang. Tanaman yang dipangkas 30 cm dari pucuk atau 50% dari panjang tanaman, pada tanaman yang

berumur 30 hst menghasilkan umbi segar paling tinggi yaitu 21 ton ha<sup>-1</sup>, bila dibandingkan dengan tanaman yang dipangkas umur 45 hst, hasilnya sebesar 20 ton ha<sup>-1</sup> selanjutnya dinyatakan bahwa defoliasi pucuk yang dilakukan pada saat tanaman telah berumur lebih dari 60 hst menyebabkan rendahnya hasil umbi, hal ini disebabkan tanaman berada pada fase pertumbuhan dan perkembangan umbi (Mimbar dan Susyowati, 1994; Suminarti, 1994).

Defoliasi pada hari ke sepuluh setelah keluarnya rambut berakibat pada hasil panen jagung yang lebih rendah. Penundaan defoliasi jagung sepuluh atau dua puluh hari setelah keluarnya rambut meningkatkan nisbah kesetaraan lahan. Selama tahap pengisian biji, daun-daun disekitar tongkol pada jagung menggunakan karbon dengan sangat efisien. Kecepatan pembentukan suatu fase itu berlangsung menentukan hasil tanaman. Fase generatif yang terlambat terbentuk akan mengurangi masa generatif itu sendiri, sehingga jumlah asimilat yang dialokasikan ke bagian generatif seperti biji akan berkurang (Mimbar dan Susyowati, 1994; Sitompul dan Guritno, 1995).

### **2.3 Pengaruh jumlah defoliasi pada hasil tanaman jagung semi**

Defoliasi dapat dibagi dua, ialah defoliasi atas atau heading back dan defoliasi bawah atau thinning out. Defoliasi yang terjadi pada daun atas berakibat lebih buruk daripada defoliasi bawah. Daun atas mempunyai aktivitas fotosintesis lebih besar daripada daun bawah, defoliasi bawah dapat lebih menurunkan indeks luas daun daripada defoliasi atas. Pada dasarnya defoliasi lebih ditekankan pada daun-daun yang tidak produktif. Transfer hasil fotosintesis pada tongkol lebih banyak berasal dari daun yang letaknya dekat dengan tongkol itu sendiri. Dengan defoliasi maka masa daur vegetatif menurun. Daun-daun yang kurang efisien melakukan fotosintesis mendapatkan perhatian untuk dipangkas, seperti daun di bawah tongkol khususnya yang mulai mengalami penuaan. Defoliasi di bawah tongkol diharapkan akan memacu peningkatan efisiensi fotosintesis daun-daun yang tidak dipangkas, sehingga hasil fotosintesis yang optimal tanaman dapat

dicapai. Selain itu daun-daun hasil pangkasan dapat dijadikan sebagai pakan ternak (Harsono, et.al, 1986; Foth, 1998; Pribadi, 1999).

Defoliasi sebanyak 5 daun akan menurunkan hasil rata-rata sebesar 10 - 13% dibanding tanpa defoliasi, namun defoliasi pada organ tanaman di bawah tongkol pada umur 20 hari setelah 75% tanaman berbunga dan defoliasi di bawah tongkol pada umur 15 hari setelah 75% tanaman berbunga justru meningkatkan hasil biji ha<sup>-1</sup> dibanding tanpa defoliasi. Peningkatan masing-masing sebesar 10 dan 7,25%. Defoliasi pada tanaman jagung memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan hasil pada tanaman jagung, defoliasi dimaksudkan agar distribusi radiasi matahari dapat diterima daun-daun bagian bawah, khususnya daun dimana tongkol tersebut terbentuk. Hal tersebut berkaitan dengan transfer asimilat kebagian tongkol berasal dari daun yang letaknya dekat dengan tongkol (Harjadi, 1996; Firzia, 1993).

Cenderung terjadi peningkatan hasil jagung pada perlakuan defoliasi sebesar 13% dibandingkan dengan yang tidak dipangkas, meskipun tinggi tanaman dan bobot 1000 butir tidak terpengaruh. Tanaman yang mengalami defoliasi batang di atas tongkol berdaya hasil lebih rendah sebanyak 14,29% bila dibandingkan dengan tanaman yang mengalami defoliasi di bawah tongkol. Defoliasi bagian atas tanaman jagung pada saat pengisian biji menurunkan hasil tanaman sampai 10 - 13% (Johnson, 1978; Yusuf dan Mimbar, 1980; Karsono, et.al, 1981).

### 3. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Waktu dan tempat

Penelitian dilaksanakan di kebun petani yang terletak di Jalan Simpang Neptunus, Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, dengan ketinggian tempat  $\pm 505$  m dpl dan suhu rata-rata harian  $29^{\circ}$  C dilakukan mulai bulan Juni 2008 hingga bulan Agustus 2008.

#### 3.2 Alat dan bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ialah: cangkul, meteran, tali rafia, tugal, gembor, timbangan analitik, Leaf Area Meter (LAM), sabit, oven dan Lightmeter.

Bahan yang digunakan ialah benih jagung varietas Pioner 11, Urea (45% N), pupuk SP - 36 (36%  $P_2O_5$ ) dan pupuk KCl (60%  $K_2O$ ), Furadan 3 G, Decis 2,5 EC.

#### 3.3 Metode penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dan diulang 3 kali.

Faktor pertama ialah jumlah defoliiasi yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :

$J_0$  = tanpa defoliiasi

$J_1$  = defoliiasi 2

$J_2$  = defoliiasi 4

Faktor kedua ialah waktu defoliiasi yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :

$T_1$  = defoliiasi pada Hari ke - 35

$T_2$  = defoliiasi pada Hari ke - 42

$T_3$  = defoliiasi pada Hari ke - 49

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali sehingga diperoleh 27 petak percobaan sebagaimana tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Kombinasi perlakuan antara jumlah defoliasi dengan kombinasi waktu defoliasi.

Jumlah defoliasi	Kombinasi waktu defoliasi		
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
J <sub>0</sub>	J <sub>0</sub> T <sub>1</sub>	J <sub>0</sub> T <sub>2</sub>	J <sub>0</sub> T <sub>3</sub>
J <sub>1</sub>	J <sub>1</sub> T <sub>1</sub>	J <sub>1</sub> T <sub>2</sub>	J <sub>1</sub> T <sub>3</sub>
J <sub>2</sub>	J <sub>2</sub> T <sub>1</sub>	J <sub>2</sub> T <sub>2</sub>	J <sub>2</sub> T <sub>3</sub>

### 3.4 Pelaksanaan penelitian

#### 3.4.1 Persiapan tanah

Lahan yang akan digunakan dalam penelitian harus bersih dari gulma ataupun seresah. Lahan yang akan digunakan untuk penelitian seluas 262,725 m<sup>2</sup>. Setelah dilakukan pembersihan pada gulma maupun seresah, kemudian lahan diolah seperlunya saja, ialah dengan cara dicangkul sebanyak 2 kali hingga kedalaman lapisan olah (25-30) cm. Setelah itu tanah diratakan dan dibuat petak-petak percobaan sebanyak 27 petak. Panjang petak adalah 3,20 m, sedangkan lebarnya adalah 2,80 m.

#### 3.4.2 Penanaman

Sebelum benih ditanam, benih dipisahkan dari benih yang terinfeksi oleh hama/penyakit. Benih ditanam dengan cara tugal pada kedalaman 3 cm dengan cara menempatkan 1, 2 dan 3 butir benih jagung pada setiap lubang tanam dengan jarak tanam 70 x 20 cm. Benih yang digunakan sebagai bahan tanam mempunyai daya kecambah sebesar 90 %. Setelah benih ditanam, ditutup dengan tanah halus.. Sebelum benih ditanam, lahan diberi Furadan 3G dengan dosis 1 g pada setiap lubang tanam yang berfungsi untuk mengendalikan serangan semut ataupun ulat tanah. Setelah benih ditanam, ditutup dengan tanah halus.

#### 3.4.3 Pemupukan

Pupuk yang digunakan pupuk Urea (45% N), pupuk SP-36 (36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), dan pupuk KCl (60% K<sub>2</sub>O<sub>5</sub>). Pupuk SP-36 diberikan pada saat awal tanam semua

dosis, sedangkan untuk pupuk Urea dan KCl diberikan secara bertahap, adalah  $\frac{1}{2}$  bagian diberikan pada saat tanaman berumur 7 hst dan  $\frac{1}{2}$  bagian lagi diberikan pada saat tanaman berumur 21 hst. Pupuk diberikan dengan cara ditugal disamping kiri atau kanan tanaman dengan jarak 5 cm dari tanaman pokok. Setelah dilakukan pemupukan, kemudian lubang pupuk ditutup dengan tanah halus.

#### 3.4.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi kegiatan : penyulaman, pengairan, penyiangan dan pembumbunan serta pengendalian hama dan penyakit.

##### 1. Penyulaman

Penyulaman dilakukan 7 hst bila terdapat benih yang tidak berkecambah atau tanaman yang tumbuhnya kurang sehat dengan cara menanam benih pada lubang tanam tersebut.

##### 2. Pengairan

Pengairan dilakukan setelah pemupukan 1, 2 dan 3 dengan cara di leb dan untuk selanjutnya dengan melihat kondisi lahan.

##### 3. Penyiangan

Penyiangan dilakukan 2 kali ialah pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam, 4 minggu setelah tanam dan saat terlihat gulma mulai tumbuh disekitar tanaman.

##### 4. Pembubunan

Pembubunan tanaman bertujuan untuk menutup bagian disekitar perakaran tanaman jagung semi agar batang menjadi kokoh dan tidak mudah rebah. Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 2 dan 4 minggu setelah tanam.

##### 5. Pembuangan Bunga Jantan/detasseling

Bunga jantan tanaman jagung muncul sekitar umur 45-50 hst. Detasseling dilakukan segera setelah bunga jantan muncul/sebelum mekar. Caranya adalah dengan cara memotong bunga jantan dengan gunting/cutter.

#### 6. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan untuk mencegah tanaman dari serangan hama dan penyakit dan juga untuk mengobati tanaman yang terserang hama dan penyakit. Decis 2,5 EC dengan dosis 5 cc/l dipergunakan untuk mencegah kerusakan dan kehilangan hasil akibat serangan hama lalat buah dan ulat grayak.

#### 3.4.5 Defoliasi

Defoliasi dilakukan dengan cara memotong daun pada bagian bawah yang dimulai dari daun yang paling bawah. Defoliasi dilakukan sesuai dengan perlakuan, ialah defoliasi 0 daun (tanpa defoliasi), defoliasi 2 helai daun bawah dan defoliasi 4 helai daun bawah. Defoliasi dilakukan pada saat tanaman mencapai umur 35 hari setelah tanam, 40 hari setelah tanam dan 45 hari setelah tanam. Diharapkan dengan dilakukannya defoliasi tersebut asimilat dapat dialokasikan pada bagian organ penyimpanan.

#### 3.4.6 Pemanenan

Panen tanaman jagung semi dilakukan 2 - 3 hari setelah silking (pemunculan rambut pada tongkol), ialah pada saat tanaman berumur 55 hari setelah tanam (hst). Jagung semi siap dipanen ketika rambut pada tongkol telah berwarna putih kemerah-merahan.

#### 3.5 Pengamatan

Pengamatan tanaman jagung semi dengan cara mengambil 2 tanaman contoh untuk setiap kombinasi perlakuan yang dilakukan pada saat tanaman berumur 21, 28, 35, 42, 49, 56 hst dan saat panen yang meliputi komponen pertumbuhan dan komponen hasil serta komponen penunjang.

Pengamatan pertumbuhan dan hasil meliputi:

##### 1. Komponen pertumbuhan, ialah:

- 1.1 Tinggi tanaman, diukur mulai dari permukaan tanah-tajuk tanaman yang paling tinggi

- 1.2 Jumlah daun dengan kriteria jumlah daun yang dihitung ialah daun yang sudah membuka maksimal
- 1.3 Luas daun diukur dengan leaf area meter.
- 1.4 Bobot kering total tanaman, didapat dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dioven selama 72 jam pada suhu 80° C hingga diperoleh bobot yang konstan.
2. Komponen hasil ialah
  - 2.1 Jumlah tongkol/tanaman, dihitung semua tongkol yang terbentuk
  - 2.2 Bobot segar tongkol tanpa klobot (g/tongkol)
  - 2.3 Diameter tongkol tanpa klobot dilakukan dengan cara mengukur diameter pada bagian pangkal tongkol, tengah dan ujung, kemudian dirata - rata (cm/tongkol)
  - 2.5 Panjang tongkol tanpa klobot didapatkan dengan cara mengukur dari bagian pangkal hingga ujung yang berbiji (cm/tongkol)
  - 2.6 Hasil panen (ton ha<sup>-1</sup>) diperoleh dengan mengkonversikan hasil/luasan lahan dengan ha<sup>-1</sup>.
3. Komponen penunjang ialah

Pengamatan terhadap penetrasi cahaya dilakukan pada saat sebelum dan sesudah dilakukan defoliasi dengan menggunakan alat Light meter (Lux), yang dilakukan pada pukul 11 siang.

### 3.6 Analisis Data

Data yang didapat dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf  $\alpha = 5 \%$ . Untuk menentukan perbedaan diantara masing-masing perlakuan digunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf  $\alpha = 0,05$ .

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Komponen pertumbuhan

##### 4.1.1.1 Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam diketahui bahwa tidak terjadi interaksi antara waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi terhadap parameter tinggi tanaman (Lampiran 5). Rata-rata tinggi tanaman akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur pengamatan (hst)					
	21	28	35	42	49	56
Jumlah defoliiasi:						
tanpa defoliiasi	85.81	107.89	155.56	195.61	210.56	213.72
defoliiasi 2	101.39	112.06	161.67	189.78	209.89	212.78
defoliiasi 4	95.89	108.28	150.89	191.89	193.11	196.22
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Waktu defoliiasi:						
defoliiasi 35 hst	92.33	109.17	165.78	197.06	211.50	214.61
defoliiasi 42 hst	94.47	110.67	151.56	186.89	197.50	200.06
defoliiasi 49 hst	96.28	108.39	150.78	193.33	204.56	208.06
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam

##### 4.1.1.2 Jumlah daun

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa tidak terjadi interaksi antara waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi (Lampiran 6). Pada umur pengamatan 49 hst perlakuan tanpa defoliiasi dan defoliiasi 2 memberikan hasil yang sama. Sedangkan pada perlakuan defoliiasi 4 menghasilkan rata-rata jumlah daun yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Rata-rata jumlah daun pada perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada berbagai umur pengamatan tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun pada perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun (helai) pada umur pengamatan (hst)					
	21	28	35	42	49	56
<b>Jumlah Defoliiasi:</b>						
tanpa defoliiasi	5.22	5.17	5.67	6.44	7.72 a	9.28 b
defoliiasi 2	5.44	5.44	5.56	8.11	7.28 a	8.50 b
defoliiasi 4	4.89	5.00	5.67	7.11	8.94 b	7.44 a
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	0,97	1,01
<b>Waktu defoliiasi:</b>						
defoliiasi 35 hst	5.61	5.11	5.61	7.72	9.06 b	9.44 b
defoliiasi 42 hst	4.67	5.44	5.61	6.83	7.28 a	7.56 a
defoliiasi 49 hst	5.28	5.06	5.67	7.11	7.61 a	8.22 a
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	0,97	1,01

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf  $\alpha = 0,05$ ; tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam

Berdasarkan Tabel 2, dapat dijelaskan bahwa pada umur 56 hst perlakuan tanpa defoliiasi dan defoliiasi 2 menghasilkan rata-rata jumlah daun yang sama tetapi lebih tinggi dari pada perlakuan defoliiasi 4.

Sedangkan pada perlakuan waktu defoliiasi, defoliiasi pada waktu 35 hst menghasilkan rata-rata jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan waktu defoliiasi 42 hst dan 49 hst pada umur pengamatan 49 hst dan 56 hst.

#### 4.1.1.3 Luas daun

Interaksi terjadi antara perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada peubah luas daun (Lampiran 7). Rata-rata luas daun akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata luas daun pada perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada pengamatan 42, 49, dan 56 hst.

Umur pengamatan	Perlakuan Waktu defoliiasi	Rata-rata luas daun (cm <sup>2</sup> )		
		tanpa defoliiasi	2	4
42	defoliiasi 35 hst	3238.38 d	1722.95 ab	1330.48 a
	defoliiasi 42 hst	2395.97 bcd	2629.89 bcd	3088.58 cd
	defoliiasi 49 hst	3308.70 d	2373.97 bcd	2105.32 abc
49	defoliiasi 35 hst	5257.68 d	3822.35 abc	3911.58 bc
	defoliiasi 42 hst	4990.87 d	2894.42 a	3123.52 ab
	defoliiasi 49 hst	4608.24 cd	4751.06 cd	4667.80 cd
56	defoliiasi 35 hst	6343.31 bc	6367.01 bc	6560.43 c
	defoliiasi 42 hst	6734.56 c	4640.74 a	4836.23 ab
	defoliiasi 49 hst	6611.07 c	3193.91 a	3659.79 a

Keterangan: Bilangan yang didampangi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf  $\alpha = 0,05$ ;

Berdasarkan Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pada umur pengamatan 42 hst, perlakuan waktu defoliiasi 35 hst + defoliiasi 4 memberikan hasil rata-rata luas daun terendah dibandingkan perlakuan yang lain. Sedangkan perlakuan waktu defoliiasi 35 hst + tanpa defoliiasi, waktu defoliiasi 42 hst + tanpa defoliiasi, defoliiasi 2 dan 4, waktu defoliiasi 49 hst + tanpa defoliiasi dan defoliiasi 2 menghasilkan rata-rata luas daun yang sama tapi lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan waktu defoliiasi 35 hst + defoliiasi 2 dan waktu defoliiasi 49 hst + defoliiasi 4.

Pada umur pengamatan 49 hst perlakuan waktu defoliiasi 42 hst + defoliiasi 2 menghasilkan rata-rata luas daun terendah dibandingkan perlakuan yang lain. Sedangkan perlakuan waktu defoliiasi 35 hst + tanpa defoliiasi, waktu defoliiasi 42 hst + tanpa defoliiasi, waktu defoliiasi 49 hst + tanpa defoliiasi, defoliiasi 2 dan 4 menghasilkan rata-rata luas daun yang sama tetapi lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan waktu defoliiasi 35 hst + defoliiasi 2, defoliiasi 4 dan waktu defoliiasi 42 hst + defoliiasi 4.

Rata-rata luas daun pada umur pengamatan 56 hst perlakuan waktu defoliiasi 42 hst + defoliiasi 2, umur defoliiasi 49 hst + defoliiasi 2 dan 4 sama tetapi lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Sedangkan perlakuan waktu defoliiasi 35 hst + defoliiasi 4, waktu defoliiasi 42 hst + tanpa defoliiasi dan waktu defoliiasi 49 hst + tanpa defoliiasi menghasilkan rata-rata luas daun yang sama tetapi lebih tinggi dibandingkan perlakuan waktu defoliiasi 35 hst + tanpa defoliiasi dan defoliiasi 2.

#### 4.1.1.4 Bobot kering total tanaman

Hasil analisis ragam diketahui bahwa terjadi interaksi antara perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada peubah bobot kering total tanaman (Lampiran 8). Rata-rata bobot kering total tanaman akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata bobot kering total tanaman pada perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada pengamatan 35, 42, 49, dan 56 hst.

Umur pengamatan	Perlakuan Waktu defoliiasi	Rata-rata bobot kering total tanaman (g)		
		tanpa defoliiasi	2	4
35 hst	defoliiasi 35	20.41 b	13.84 a	14.11 a
	defoliiasi 42 hst	19.93 b	20.38 b	20.71 b
	defoliiasi 49 hst	20.92 b	18.72 b	19.97 b
42	defoliiasi 35 hst	20.45 b	14.94 a	15.14 a
	defoliiasi 42 hst	21.05 b	16.44 a	15.85 a
	defoliiasi 49 hst	20.81 b	20.38 b	21.27 b
49	defoliiasi 35 hst	21.42 bc	21.68 bc	22.53 c
	defoliiasi 42 hst	23.36 c	19.20 ab	19.06 ab
	defoliiasi 49 hst	21.73 bc	21.14 bc	17.88 a
56	defoliiasi 35 hst	30.44 b	29.76 b	31.53 b
	defoliiasi 42 hst	30.20 b	30.80 b	31.42 b
	defoliiasi 49 hst	29.90 b	24.25 a	24.32 a

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf  $\alpha = 0,05$ ;

Berdasarkan Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa pada umur pengamatan 35 hst, perlakuan waktu defoliasi 35 hst + defoliasi 2 dan defoliasi 4 menghasilkan bobot kering total tanaman yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan waktu defoliasi 35 hst + tanpa defoliasi, waktu defoliasi 42 hst + tanpa defoliasi, defoliasi 2 dan 4, waktu defoliasi 49 hst + tanpa defoliasi, defoliasi 2 dan 4.

Pada umur pengamatan 42 hst, perlakuan waktu defoliasi 35 hst + defoliasi 2 dan 4, waktu defoliasi 42 hst + defoliasi 2 dan 4 menghasilkan bobot kering total tanaman yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan waktu defoliasi 35 hst+ tanpa defoliasi, waktu defoliasi 42 hst + tanpa defoliasi, waktu defoliasi 49 hst + tanpa defoliasi, defoliasi 2 dan 4.

Rata-rata berat kering total tanaman pada umur pengamatan 49 hst, perlakuan waktu defoliasi 35 hst + tanpa defoliasi, defoliasi 2 dan 4, umur defoliasi total 42 hst + tanpa defoliasi, umur defoliasi 49 hst + tanpa defoliasi, defoliasi 2 menghasilkan rata-rata berat kering total tanaman yang sama tetapi lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan waktu defoliasi 42 hst + defoliasi 2 dan 4, waktu defoliasi 49 hst + defoliasi 4.

Pada umur pengamatan 56 hst, perlakuan waktu defoliasi 49 hst + defoliasi 2 dan 4 menghasilkan rata-rata berat kering total tanaman yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan waktu defoliasi 35 hst + tanpa defoliasi, defoliasi 2 dan 4, waktu defoliasi 42 hst + tanpa defoliasi, defoliasi 2 dan 4, waktu defoliasi 49 hst + tanpa defoliasi.

#### **4.1.2 Komponen hasil**

##### **4.1.2.1 Jumlah tongkol**

Interaksi terjadi antara perlakuan waktu defoliasi dan jumlah defoliasi pada peubah jumlah tongkol (Lampiran 9). Rata-rata jumlah tongkol akibat perlakuan waktu defoliasi dan jumlah defoliasi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah tongkol/tanaman pada perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada saat panen.

Perlakuan Waktu defoliiasi	Rata-rata jumlah tongkol/tanaman		
	Jumlah defoliiasi		
	tanpa defoliiasi	2	4
defoliiasi 35 hst	3.67 bc	3.33 abc	4.00 c
defoliiasi 42 hst	2.67 a	3.00 ab	3.33 abc
defoliiasi 49 hst	3.67 bc	3.67 bc	3.00 ab

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf  $\alpha = 0,05$ ;

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa perlakuan waktu defoliiasi 42 hst + tanpa defoliiasi dan defoliiasi 2, waktu defoliiasi 49 hst + defoliiasi 4 menghasilkan rata-rata jumlah tongkol/tanaman lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Sedangkan perlakuan waktu defoliiasi 35 hst + tanpa defoliiasi, defoliiasi 2 dan 4, waktu defoliiasi 49 hst + tanpa defoliiasi dan defoliiasi 2 menghasilkan rata-rata jumlah tongkol/tanaman yang sama.

#### 4.1.2.2 Diameter tongkol

Dari hasil analisis ragam diketahui bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada parameter diameter tongkol (Lampiran 10). Rata-rata diameter tongkol akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata diameter tongkol pada perlakuan waktu defoliasi dan jumlah defoliasi pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata diameter tongkol (cm)
<b>Jumlah Defoliasi:</b>	
tanpa defoliasi	1.22
defoliasi 2	1.19
defoliasi 4	1.21
BNT 5%	tn
<b>Waktu defoliasi:</b>	
defoliasi 35 hst	1.24
defoliasi 42 hst	1.17
defoliasi 49 hst	1.22
BNT 5%	tn

Keterangan: tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam

#### 4.1.2.3 Panjang tongkol tanpa klobot

Hasil analisis ragam diketahui bahwa tidak terjadi interaksi antara waktu defoliasi dan jumlah defoliasi terhadap parameter panjang tongkol tanpa klobot (Lampiran 11). Rata-rata panjang tongkol tanpa klobot akibat perlakuan waktu defoliasi dan jumlah defoliasi disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata panjang tongkol tanpa klobot pada perlakuan waktu defoliasi dan jumlah defoliasi pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata panjang tongkol tanpa klobot (cm)
<b>Jumlah Defoliasi:</b>	
tanpa defoliasi	7.68
defoliasi 2	7.63
defoliasi 4	7.38
BNT 5%	tn
<b>Waktu defoliasi:</b>	
defoliasi 35 hst	7.54
defoliasi 42 hst	7.54
defoliasi 49 hst	7.60
BNT 5%	tn

Keterangan: tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam

#### 4.1.2.4 Bobot segar tongkol tanpa klobot

Hasil analisis ragam diketahui bahwa tidak terjadi interaksi antara waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi terhadap parameter bobot segar tongkol tanpa klobot (Lampiran 12). Rata-rata bobot segar tongkol tanpa klobot akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata bobot segar tongkol tanpa klobot pada perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata bobot basah tongkol tanpa klobot (g)
<b>Jumlah Defoliiasi:</b>	
tanpa defoliiasi	181.39
defoliiasi 2	174.06
defoliiasi 4	198.33
<b>BNT 5%</b>	
	tn
<b>Waktu defoliiasi:</b>	
defoliiasi 35 hst	198.00
defoliiasi 42 hst	184.72
defoliiasi 49 hst	171.06
<b>BNT 5%</b>	
	tn

Keterangan: tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam

#### 4.1.2.5 Indeks panen

Hasil analisis ragam diketahui bahwa tidak terjadi interaksi antara waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi terhadap parameter indeks panen (Lampiran 13). Rata-rata indeks panen akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata indeks panen pada perlakuan waktu defoliasi dan jumlah defoliasi pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata indeks panen
<b>Jumlah Defoliasi:</b>	
tanpa defoliasi	0.14
defoliasi 2	0.15
defoliasi 4	0.15
BNT 5%	tn
<b>Waktu defoliasi:</b>	
defoliasi 35 hst	0.15
defoliasi 42 hst	0.14
defoliasi 49 hst	0.15
BNT 5%	tn

Keterangan: tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam

#### 4.1.2.5 Bobot ton ha<sup>-1</sup>

Interaksi dan pengaruh tidak terjadi pada parameter bobot ton.ha<sup>-1</sup> (Lampiran 14). Rata-rata tinggi tanaman akibat perlakuan waktu defoliasi dan jumlah defoliasi disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10 Rata-rata bobot ton ha<sup>-1</sup> pada perlakuan waktu defoliasi dan jumlah defoliasi pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Rata-rata bobot ton ha <sup>-1</sup>
<b>Jumlah Defoliasi:</b>	
tanpa defoliasi	12.90
defoliasi 2	12.38
defoliasi 4	14.13
BNT 5%	tn
<b>Waktu defoliasi:</b>	
defoliasi 35 hst	14.10
defoliasi 42 hst	13.10
defoliasi 49 hst	12.18
BNT 5%	tn

Keterangan: tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam

### 4.1.3 Komponen lingkungan

#### 4.1.3.1 Intensitas cahaya matahari tajuk tengah

Hasil analisis ragam diketahui bahwa tidak terjadi interaksi antara waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi terhadap parameter intensitas cahaya matahari tajuk tengah (Lampiran 15). Rata-rata intensitas cahaya matahari tajuk tengah akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata intensitas cahaya matahari tajuk tengah pada perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata intensitas cahaya tajuk tengah (%)		
	35	42	49
<b>Jumlah Defoliiasi:</b>			
tanpa defoliiasi	7.60	4.08	2.07
2	7.44	4.28	2.32
4	7.35	3.79	2.34
BNT 5%	tn	tn	tn
<b>Waktu defoliiasi:</b>			
defoliiasi 35 hst	7.51	3.83	2.05
defoliiasi 42 hst	7.43	3.68	2.30
defoliiasi 49 hst	7.45	4.64	2.39
BNT 5%	tn	tn	tn

Keterangan: tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam

#### 4.1.3.2 Intensitas cahaya matahari tajuk bawah

Interaksi terjadi antara perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada pengamatan intensitas cahaya matahari tajuk bawah (Lampiran 16). Rata-rata intensitas cahaya matahari tajuk bawah akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata intensitas cahaya matahari tajuk bawah pada perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada pengamatan 42 hst dan 49 hst.

Umur pengamatan	Perlakuan Waktu defoliiasi	Rata-rata intensitas cahaya tajuk bawah (%)		
		Jumlah defoliiasi		
		tanpa defoliiasi	2	4
42	defoliiasi 35 hst	3.45 b	3.63 b	2.21 a
	defoliiasi 42 hst	3.60 b	3.28 b	4.37 ab
	defoliiasi 49 hst	3.41 b	3.72 b	3.43 b
49	defoliiasi 35 hst	2.70 c	2.43 bc	2.22 bc
	defoliiasi 42 hst	2.16 abc	2.48 bc	1.97 ab
	defoliiasi 49 hst	2.25 bc	1.62 a	2.37 bc

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf  $\alpha = 0,05$ ;

Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui bahwa pada umur pengamatan 42 hst, perlakuan umur defoliiasi 35 hst + defoliiasi 4 menghasilkan rata-rata intensitas cahaya tajuk bawah yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Sedangkan pada perlakuan umur defoliiasi 35 hst + tanpa defoliiasi dan defoliiasi 2, umur defoliiasi 42 hst + tanpa defoliiasi dan defoliiasi 2, umur defoliiasi 49 hst + tanpa defoliiasi, defoliiasi 2 dan 4 menghasilkan rata-rata intensitas cahaya tajuk bawah yang sama.

Pada umur pengamatan 49 hst, perlakuan umur defoliiasi 49 hst + defoliiasi 2, umur defoliiasi 42 hst + defoliiasi 4 menghasilkan rata-rata intensitas cahaya tajuk bawah yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Sedangkan perlakuan waktu defoliiasi 35 hst + tanpa defoliiasi, defoliiasi 2 dan 4, waktu defoliiasi 42 hst + defoliiasi 2, waktu defoliiasi 49 hst + tanpa defoliiasi dan defoliiasi 4 menghasilkan rata-rata intensitas cahaya tajuk bawah yang sama.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2 Pertumbuhan tanaman jagung semi

Komponen pertumbuhan yang diamati pada penelitian ini, ialah: tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan bobot kering total tanaman. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat diinformasikan bahwa terdapat interaksi antara jumlah defoliiasi dan waktu defoliiasi pada komponen pertumbuhan yang meliputi : Luas daun dan bobot kering total tanaman. Perlakuan waktu dan jumlah defoliiasi masing-masing berpengaruh nyata pada peubah jumlah daun. Luas daun pada tanaman-tanaman yang didefoliasi sebanyak 2 dan 4 di bawah tongkol tersebut menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

Luas daun tanaman jagung pada akhir pengamatan adalah 56 hst dengan perlakuan defoliiasi sebanyak 2 dan 4 dengan waktu defoliiasi pada 42 hst dan 49 hst, memiliki luas daun yang tidak berbeda nyata. Sedangkan perlakuan tanpa defoliiasi memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan tanaman jagung dengan perlakuan defoliiasi sebanyak 2 dan 4 pada umur 35 hst. Pada penelitian ini perlakuan defoliiasi bertujuan untuk menghindari kompetisi antar tajuk tanaman jagung dalam meminimalkan persaingan dalam memperebutkan radiasi matahari, sehingga secara efisien dapat melakukan proses fotosintesis. Hal inilah yang dapat dijadikan alasan mengapa luas daun pada tanaman tanpa perlakuan defoliiasi memiliki luas daun yang sama dengan tanaman jagung yang didefoliasi sebanyak 2 dan 4 pada 35 hst. Defoliiasi 2 dan 4 berpengaruh pada perkembangan daun terutama dalam memperluas luas daun. Sedangkan pengaruh defoliiasi sebanyak 2 dan 4 tidak berpengaruh pada luas daun apabila dilakukan pada 42 hst dan 49 hst. Luas daun dari tanaman tersebut memberikan hasil nyata yang rendah pada parameter pengamatan luas daun. Hal ini dikarenakan pada saat umur 42 hst dan 49 hst kemampuan tanaman dalam melakukan aktifitas pertumbuhan vegetatif mulai menurun dan mulai memasuki tahap pertumbuhan generatif, sehingga didapatkan luas daun yang rendah.

Bobot kering total tanaman ialah suatu petunjuk dari akumulasi biomassa pada periode tertentu. Pertumbuhan tanaman dapat diukur dari bobot kering total

tanaman yang dihasilkan. Peningkatan bobot kering tanaman berhubungan erat dengan kemampuan daun dalam memproduksi asimilat sebagai hasil dari proses fotosintesis. Akumulasi dari bobot kering total tanaman berpengaruh pada laju pertumbuhan tanaman. Hal ini karena adanya peningkatan bobot kering total tanaman berarti laju asimilasi bersih juga meningkat yang berakibat pula pada laju peningkatan pertumbuhan tanaman. Parameter pengamatan bobot kering total tanaman menunjukkan terjadinya interaksi antara perlakuan waktu dan jumlah defoliiasi. Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa pada waktu pengamatan 35 hst bobot kering total tanaman yang dihasilkan oleh tanaman yang didefoliasi sejumlah 2 dan 4 pada 35 hst menunjukkan bobot kering total tanaman yang paling rendah bila dibandingkan dengan perlakuan lain. Namun begitu pada saat akhir umur pengamatan ialah mencapai 56 hst terlihat bahwa bobot kering total tanaman yang didefoliasi sebanyak 2 dan 4 pada 35 hst menunjukkan rata-rata hasil yang tinggi 31,53 g ha<sup>-1</sup>. Hal ini terjadi karena waktu defoliiasi yang dilakukan pada umur 35 hst berada pada masa pertumbuhan vegetatif, dimana daun-daun yang masih tersisa berperan dalam proses fotosintesis. Kemudian hasil dari fotosintesis tersebut disimpan dan dialokasikan dengan baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman, yang ditunjukkan dengan tingginya nilai bobot kering total tanaman. Keadaan berbeda terjadi pada tanaman yang didefoliasi sebanyak 2 dan 4 pada 49 hst, pada saat awal umur pengamatan ialah 35 hst bobot kering total tanaman yang dihasilkan nyata paling tinggi sedangkan pada saat akhir umur pengamatan yaitu 56 hst, Bobot kering total tanaman yang dihasilkan nyata paling rendah. Peningkatan bobot kering total tanaman yang terjadi diakibatkan peningkatan luas daun tanaman. Semakin tinggi nilai luas daun, maka proses penangkapan sinar matahari dan fiksasi CO<sub>2</sub> makin tinggi sehingga proses fotosintesis berjalan dengan baik dan fotosintat yang dihasilkan semakin banyak. Hal tersebut akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan organ vegetatif dan akhirnya bermuara terhadap bobot kering total tanaman, seperti diutarakan oleh Sugito (1999).

#### 4.2 Hasil tanaman jagung semi

Komponen hasil yang diamati pada penelitian ini ialah jumlah tongkol, diameter tongkol, panjang tongkol tanpa klobot dan bobot segar tongkol tanpa klobot, hasil ton ha<sup>-1</sup> dan indeks panen. Tongkol ialah organ tanaman jagung yang berfungsi sebagai tempat akumulator asimilat terbesar setelah pembungaan. Selama pengisian biji sebagian besar asimilat yang baru terbentuk maupun yang tersimpan dan juga hasil fotosintesis digunakan untuk peningkatan bobot biji.

Adanya interaksi antara waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada komponen pertumbuhan berupa luas daun dan Bobot kering total tanaman tidak banyak berpengaruh pada komponen hasil tanaman yang meliputi diameter tongkol, Panjang tongkol tanpa klobot, Indeks panen dan hasil ton ha<sup>-1</sup>. Diameter tongkol, Panjang tongkol tanpa klobot dan Indeks panen serta hasil ton ha<sup>-1</sup> pada tanaman yang didefoliasi sebanyak 2, 4 dan tanpa defoliiasi pada 35 hst, 42 hst dan 49 memberikan hasil yang tidak berbeda nyata, namun demikian Interaksi antara kedua faktor perlakuan tersebut berpengaruh nyata pada komponen hasil jumlah tongkol. Jumlah tongkol pada tanaman yang didefoliasi sebanyak 2 dan 4 pada 35 hst memberikan hasil yang tinggi.

Dengan adanya defoliiasi empat daun bawah, maka hasil dari fotosintesis yang tadinya ditranslokasikan ke daun bawah dapat ditranslokasikan pada pembentukan biji dan tongkol dan bukan pada daun parasit. Persentase defoliiasi akan memberikan hasil jagung tertinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa defoliiasi, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Fisher dan Palmer (1993) serta Sugiarto (1997).

#### 4.3 Komponen Lingkungan

Energi cahaya ialah faktor utama dalam proses fotosintesis. Penetrasi cahaya menuju tajuk tanaman mendapatkan rintangan terutama daun-daun ataupun cabang yang saling menutup, sehingga radiasi matahari mencapai permukaan tajuk makin berkurang. Hal tersebut tergantung pada jumlah daun, ukuran (luas) daun, bentuk daun, sudut daun serta distribusi daun dalam tajuk. Dari hasil penelitian antara perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi tidak

terjadi pengaruh yang nyata pada peubah intensitas cahaya matahari tajuk tengah tetapi terjadi interaksi pada peubah intensitas cahaya matahari tajuk bawah. Intensitas cahaya tajuk bawah tanaman yang didefoliasi sebanyak 4 pada 35 hst dan 49 hst tidak berbeda nyata hst dan nyata menunjukkan hasil yang tinggi dengan Intensitas cahaya tajuk bawah tanaman yang didefoliasi sebanyak 2 pada 35 hst dan 42. Hal ini terjadi karena setelah adanya proses defoliasi, intensitas cahaya matahari yang dihasilkan lebih besar dari pada sebelum dilakukan perlakuan defoliasi yang disebabkan oleh adanya daun yang saling menaungi. Seperti diungkapkan oleh Arifin (1999).

Untuk mempertahankan agar daun-daun di bagian bawah tongkol tetap hidup tentunya membutuhkan suplai karbohidrat dari daun-daun lain yang berada di atasnya. Oleh karena itu daun-daun ini disebut daun-daun negatif, karena secara keseluruhan merugikan tanaman itu sendiri. Dalam teknik budidaya adanya daun-daun negatif ini semestinya dihilangkan (dirompes), agar didapatkan hasil panen yang tinggi. Defoliasi ialah usaha memanipulasi fungsi fisiologis daun dalam penyerapan sinar matahari sehingga dapat terjadi peningkatan laju fotosintesis pada daun utama, seperti diutarakan oleh Phedleton and Hammond (1999).



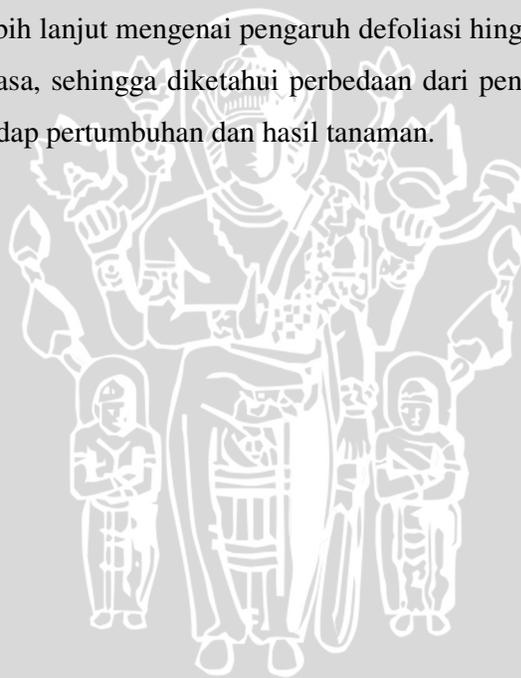
## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Perlakuan defoliasi yang dilakukan pada waktu yang lebih awal (umur 35 hst) dengan perlakuan defoliasi empat daun menghasilkan rata-rata jumlah tongkol/tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

### 5.2 Saran

Dari penelitian yang dilakukan, maka saran yang dapat diberikan ialah perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh defoliasi hingga mencapai fase tanaman jagung dewasa, sehingga diketahui perbedaan dari pengaruh waktu dan jumlah defoliasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous<sup>a</sup>. 1981. Daftar komposisi bahan makanan. Direktorat Gizi Depkes RI Bhatara Karya Aksara. Jakarta. pp. 43
- Anonymous<sup>b</sup>. 2002. Sweet corn baby corn. Penebar Swadaya. Jakarta. p.4-6
- Anonymous<sup>c</sup>. 2003. Pemangkasan-Pohon-Buah [Online].  
[http://www.rusnasbuah.or.id/0603/27/x\\_nas.html](http://www.rusnasbuah.or.id/0603/27/x_nas.html)
- Anonymous<sup>d</sup>. 2006. Teknologi budidaya tanaman pangan-Baby corn [Online].  
[http://www.ipitek.net.id/imnd/teknologi\\_pangan/index.php?id=4-20k](http://www.ipitek.net.id/imnd/teknologi_pangan/index.php?id=4-20k).
- Effendi, S. 1991. Bercocok tanam jagung. Yasaguna. Bogor. pp. 142
- Firzia, F.1993. Pengaruh waktu pemangkasan daun dan populasi pada pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) Hibrida C1. Thesis PPS KPK-IPB. Univ. Andalas. p. 10 – 13 (Unpublished)
- Foth, H. D. 1998. Dasar-dasar ilmu tanah. UGM Press. pp. 355
- Gardner, F. P., R. B. Pearce ., dan R. L. Mitchell,. 1991. Fisiologi tanaman budidaya. Univeritas Indonesia. Jakarta. p.39-79
- Goldworthy, P. R. dan N. M. Fisher. 1989. Fisiologi tanaman tropika. UGM Press. Yogyakarta. p. 280-315
- Harjadi, S. S. 1996. Pengantar Agronomi.P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. pp.195.
- Hardjodinomo. 1980. Bertanam jagung. Penebar Swadaya. Jakarta. p.4-6
- Harsono, A. dan S. M. Mimbar.1986. Pengaruh defoliiasi pada perkembangan biji dan hasil kedelai, penelitian pertanian. BPTP. Balittan. Bogor. p. 49 – 65
- Islami, T. 1999. Manipulasi tajuk tanaman jagung pada hasil tanaman jagung dan ubi jalar dalam pola tumpang gilir. Agrivita. 21(1) : 20 – 24
- Johnson, R. R. 1978. Growth and yield of maize as affected by early season defoliation. Agron. J. 70 : 995 -998.
- June, T. 1999. Kapita selekta agroklimatologi. IPB. Bogor. pp. 349
- Karsono, Suwasik dan Marwoto. 1981. Pengaruh jarak tanam dan pemangkasan jagung pada tumpangsari jagung dan padi gogo. BPTP. Malang: 226 – 233

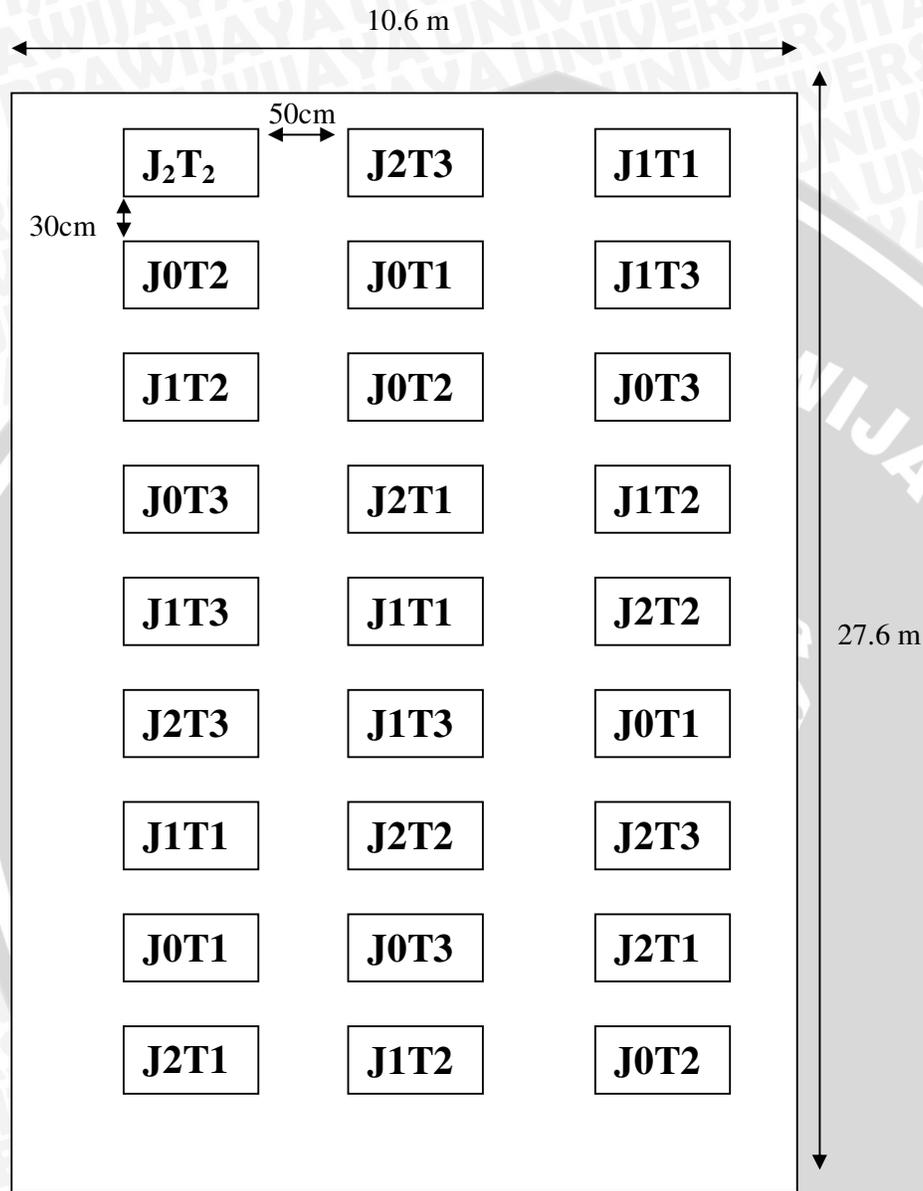
- Mimbar, S. dan Susylowati. 1994. Pengaruh waktu dan posisi defoliasi serta pemangkasan batang jagung pada hasil panen jagung dan kacang tanah dalam sistem tumpangsari. *Agrivita*. 18(1) : 21 – 25
- Phedleton, J. W., and J. J. Hammond. 1999. Relative photosynthetic potensial for grain and yield of various leaf canopy levels of corn. *Agron. J.* 61 : 911-913
- Pribadi, D. U. 1999. Pengaruh persentase pemangkasan daun bawah pada berbagai tingkat pemupukan K pada kuantitas dan kualitas hasil jagung manis. Tesis PPS UB (Unpublished)
- Purseglove, J. W. 1992. Tropical crops monocotiledons. Longman Sci. and Tech. John Willey and Sons Inc. NY. p. 300 – 304
- Rubatzky, V. dan M.Yamaguchi.1998. Sayuran dunia jilid 1. ITB Press. p. 215-220
- Rukmana. 1997. Budidaya Baby Corn. Kanisius. Yogyakarta pp 50
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 1991. Analisa pertumbuhan tanaman. FP UB. pp. 375
- Soemadi, W. 2000. Sayuran baby. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugiarto, U. 1997. Periode Kritis Baby Corn dan Paprika Pada Sistem Tumpangsari Karena Persaingan Gulma. Tesis. Pasca Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Sugito, Y. 1999. Ekologi tanaman. FP UB.
- Suminarti, N. E. 1994. Pengaruh pemupukan nitrogen dan pemangkasan tajuk tanaman pada pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L.). Tesis PPS KPK UGM. UB. (Unpublished)
- Work, P. and J. Carew. 1995. Vegetable production and marketing. Wiley Eastern Private Ltd. New Delhi. pp. 316
- Yusuf, T dan S. Mimbar. 1980. Pengaruh pemangkasan batang atau defoliasi dan banyaknya tanaman per lubang pada perkembangan biji dan hasil jagung genjah kretek. *Agrivita* 3(6) : 14 - 20

## LAMPIRAN

## Lampiran 1. Deskripsi tanaman jagung var. Pioner - 11

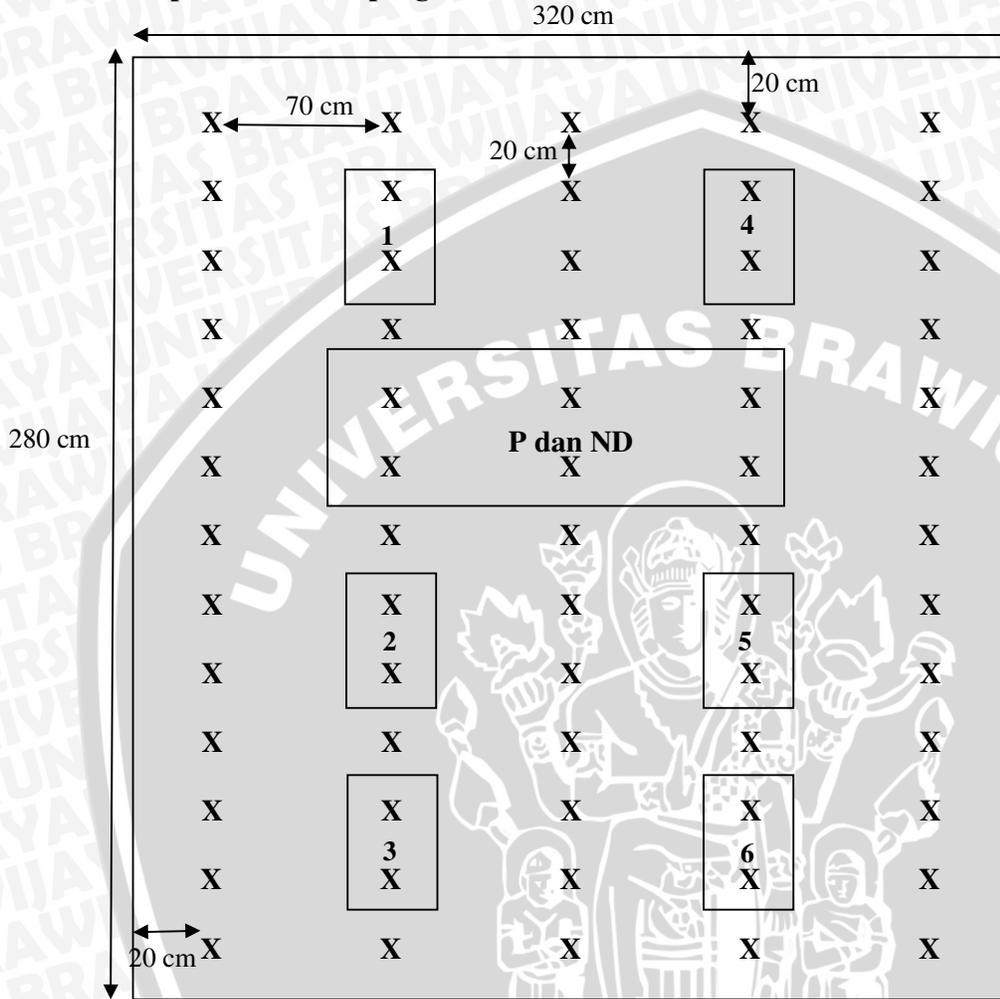
1. Golongan : Hibrida silang tunggal
2. Umur Panen : 95-125 hari
3. Batang : tegak dan kokoh
4. Daun : tegak dan lebar
5. Warna Daun : hijau
6. Keseragaman Tanaman : seragam
7. Bentuk Malai : tidak terbuka dan ujungnya terkulai
8. Warna Malai : kuning
9. Warna biji : jingga kemerahan
10. Penutupan Biji : sangat rapat
11. Perakaran : baik dan kuat
12. Kerebahan : tahan rebah
13. Persentase perkecambahan : 90%
14. Ketahanan : tahan pada bercak daun, karat dan bulai
15. Kebutuhan benih : 15-20 kg ha<sup>-1</sup>
16. Rata-rata hasil : 4-5 ton ha<sup>-1</sup> bila di panen muda dan  
10-11 ton ha<sup>-1</sup> pipil kering

Lampiran 2. Gambar denah petak perlakuan



Gambar 1. Denah Petak Percobaan di Lapangan

**Lampiran 3. Denah pengambilan contoh tanaman**



Gambar 2. Denah pengambilan contoh tanaman dengan jarak tanam 70 cm X 20 cm

Keterangan :

X = Tanaman jagung semi

1 = Pengamatan pertumbuhan 21 hst

2 = Pengamatan pertumbuhan 28 hst

3 = Pengamatan pertumbuhan 35 hst

4 = Pengamatan pertumbuhan 42 hst

5 = Pengamatan pertumbuhan 49 hst

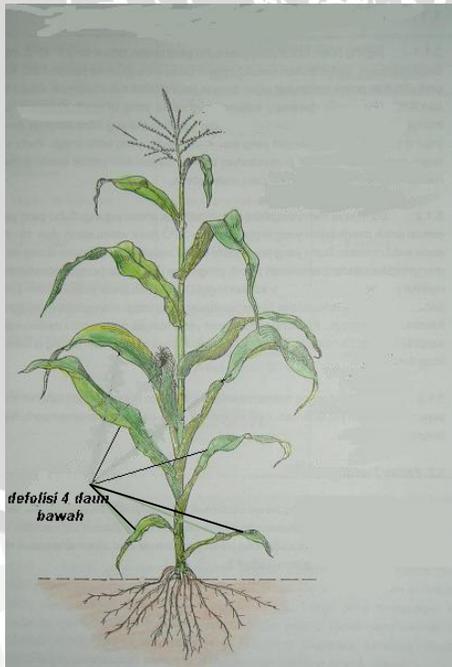
6 = Pengamatan pertumbuhan 56 hst

7 = Pengamatan panen dan non destruktif (ND)

Lampiran 4. Letak dan jumlah defoliiasi daun



Gambar 3. Defoliasi 2 di bawah tongkol



Gambar 4. Defoliasi 4 di bawah tongkol



**Lampiran 6.**

Analisis ragam Jumlah daun akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada berbagai umur pengamatan

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Umur Pengamatan												F Tabel 5%
		21 hst		28 hst		35 hst		42 hst		49 hst		56 hst		
		Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung											
Ulangan	2	2.787	6.939	0.231	0.442	0.065	0.126	3.694	2.402	0.343	0.358	1.148	1.122	3,63
Perlakuan Waktu Defoliaasi (T)	8	0.759	1.890	0.287	0.549	0.120	0.235	2.833	1.842	4.593	4.798	4.794	4.686	2,59
	2	0.704	1.752	0.454	0.867	0.037	0.072	6.333	4.117	6.704	7.004	7.620	7.448	3,63
Jumlah Defoliiasi (J)	2	2.065	5.141	0.398	0.761	0.009	0.018	1.861	1.210	8.037	8.397	8.259	8.072	3,63
Interaksi T X J	4	0.134	0.334	0.148	0.283	0.218	0.424	1.569	1.020	1.815	1.896	1.648	1.611	3,01
Galat	16	0.402		0.523		0.513		1.538		0.957		1.023		
Total	26													

**Lampiran 7.**

Analisis ragam Luas daun akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada berbagai umur pengamatan

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Umur Pengamatan												F Tabel 5%
		21 hst		28 hst		35 hst		42 hst		49 hst		56 hst		
		Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung											
Ulangan	2	2,189.632	0.100	30,619.469	1.734	694,479.962	1.821	280,292.139	0.800	620,484.885	1.866	911,884.528	0.982	3,63
Perlakuan Waktu Defoliaasi (T)	8	15,845.265	0.725	23,181.036	1.313	584,093.740	1.531	1,389,817.003	3.965	2,068,774.050	6.221	5,698,278.502	6.136	2,59
	2	1,694.568	0.077	6,031.107	0.342	1,085,371.584	2.845	944,515.542	2.695	2,352,312.764	7.073	8,435,496.381	9.083	3,63
Jumlah Defoliiasi (J)	2	6,011.310	0.275	54,744.420	3.101	543,382.208	1.425	1,800,441.908	5.136	3,581,213.937	10.769	8,716,846.971	9.386	3,63
Interaksi T X J	4	27,837.592	1.273	15,974.308	0.905	353,810.584	0.928	1,407,155.282	4.014	1,170,784.748	3.521	2,820,385.328	3.037	3,01
Galat	16	21,865.538		17,654.957		381,449.765		350,529.975		332,561.938		928,700.134		
Total	26													

**Lampiran 8.**

Analisis ragam Bobot kering total tanaman akibat perlakuan waktu defoliasi dan jumlah defoliasi pada berbagai umur pengamatan

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Umur Pengamatan												F Tabel 5%
		21 hst		28 hst		35 hst		42 hst		49 hst		56 hst		
		Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung											
Ulangan	2	2.820	0.279	336.158	2.944	7.731	2.496	4.905	1.875	5.180	2.031	0.558	0.134	3,63
Perlakuan Waktu Defoliaasi (T)	8	12.802	1.268	60.776	0.532	23.435	7.566	23.266	8.894	9.647	3.783	24.224	5.814	2,59
Jumlah Defoliiasi (J)	2	14.762	1.462	66.410	0.582	48.180	15.555	38.866	14.858	6.789	2.662	61.862	14.847	3,63
Interaksi T X J	2	15.828	1.567	85.284	0.747	19.112	6.170	35.403	13.534	12.681	4.973	8.263	1.983	3,63
Galat	16	10.308	1.021	45.705	0.400	13.224	4.270	9.396	3.592	9.559	3.749	13.385	3.212	3,01
Total	26	10.099		114.195		3.097		2.616		2.550		4.167		

**Lampiran 9.**

Analisis ragam Jumlah tongkol akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada saat panen

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Umur Pengamatan		F Tabel 5%
		Panen		
		Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	
Ulangan	2	0.704	4.343	3,63
Perlakuan	8	0.537	3.314	2,59
Waktu Defoliaasi (T)	2	1.037	6.400	3,63
Jumlah Defoliiasi (J)	2	0.037	0.229	3,63
Interaksi T X J	4	0.537	3.314	3,01
Galat	16	0.162		
Total	26			

**Lampiran 10.**

Analisis ragam Diameter tongkol akibat perlakuan waktu defoliasi dan jumlah defoliasi pada saat panen

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Umur Pengamatan		F Tabel 5%
		Panen		
		Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	
Ulangan	2	0.016	1.805	3,63
Perlakuan	8	0.007	0.796	2,59
Waktu Defoliaasi (T)	2	0.014	1.613	3,63
Jumlah Defoliasi (J)	2	0.002	0.203	3,63
Interaksi T X J	4	0.006	0.684	3,01
Galat	16	0.009		
<b>Total</b>	<b>26</b>			

**Lampiran 11.**

Analisis ragam Panjang tongkol tanpa klobot akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada saat panen

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Umur Pengamatan		F Tabel 5%
		Panen		
		Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	
Ulangan	2	1.045	2.279	3,63
Perlakuan	8	0.382	0.832	2,59
Waktu Defoliaasi (T)	2	0.009	0.020	3,63
Jumlah Defoliiasi (J)	2	0.223	0.487	3,63
Interaksi T X J	4	0.647	1.411	3,01
Galat	16	0.458		
<b>Total</b>	<b>26</b>			

**Lampiran 12**

Analisis ragam Bobot segar tongkol tanpa klobot akibat perlakuan waktu defoliasi dan jumlah defoliasi pada saat panen

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Umur Pengamatan		F Tabel 5%
		Panen		
		Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	
Ulangan	2	870.037	0.665	3,63
Perlakuan	8	1,345.711	1.029	2,59
Waktu Defoliaasi (T)	2	1,633.620	1.249	3,63
Jumlah Defoliiasi (J)	2	1,395.454	1.067	3,63
Interaksi T X J	4	1,176.884	0.900	3,01
Galat	16	1,307.516		
Total	26			

**Lampiran13.**

Analisis ragam Indeks panen akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada saat panen

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Umur Pengamatan		F Tabel 5%
		Panen		
		Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	
Ulangan	2	0.665	0.019	3,63
Perlakuan	8	1.658	1.782	2,59
Waktu Defoliaasi (T)	2	0.865	1.156	3,63
Jumlah Defoliiasi (J)	2	3.744	3.431	3,63
Interaksi T X J	4	1.011	1.270	3,01
Galat	16	1.679	0.019	
Total	26			

**Lampiran14.**

Analisis ragam ton ha<sup>-1</sup> akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada saat panen

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Umur Pengamatan		F Tabel 5%
		Panen		
		Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	
Ulangan	2	4.343	0.657	3,63
Perlakuan	8	6.835	1.033	2,59
Waktu Defoliaasi (T)	2	8.218	1.243	3,63
Jumlah Defoliiasi (J)	2	7.214	1.091	3,63
Interaksi T X J	4	5.954	0.900	3,01
Galat	16	6.614		
Total	26			

**Lampiran15.**

Analisis ragam Intensitas cahaya matahari tajuk tengah akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada saat panen

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Umur Pengamatan						F Tabel 5%
		35 hst		42 hst		56 hst		
		Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	
Ulangan	2	0.112	1.871	0.146	0.965	0.160	0.651	3,63
Perlakuan	8	0.058	0.967	0.303	2.004	0.185	0.750	2,59
Waktu Defoliaasi (T)	2	0.013	0.217	0.342	2.262	0.274	1.112	3,63
Jumlah Defoliiasi (J)	2	0.146	2.428	0.318	2.103	0.207	0.839	3,63
Interaksi T X J	4	0.037	0.612	0.276	1.826	0.129	0.525	3,01
Galat	16	0.060		0.151		0.246		
Total	26							

**Lampiran16.**

Analisis ragam Intensitas cahaya matahari tajuk bawah akibat perlakuan waktu defoliiasi dan jumlah defoliiasi pada saat panen

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Umur Pengamatan						F Tabel 5%
		35 hst		42 hst		56 hst		
		Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	
Ulangan	2	0.668	4.832	1.596	3.733	0.194	1.751	3,63
Perlakuan	8	0.273	1.976	1.011	2.364	0.292	2.639	2,59
Waktu Defoliaasi (T)	2	0.179	1.292	1.123	2.627	0.319	2.875	3,63
Jumlah Defoliiasi (J)	2	0.027	0.198	0.150	0.350	0.103	0.934	3,63
Interaksi T X J	4	0.444	3.207	1.385	3.240	0.374	3.374	3,01
Galat	16	0.138		0.427		0.111		
<b>Total</b>	<b>26</b>							