

# PENGARUH WAKTU PENYIANGAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG HIBRIDA (ZEA MAYS L) VARIETAS N 37

**Naela Mikya Lulfaizahni<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jambi  
Email : [nawalaedu@gmail.com](mailto:nawalaedu@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di UPTB BP3K Sungai Lilin, Kecamatan Tanah Sepenggal Lintas, Kabupaten Bungo. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Maret 2014 sampai dengan 25 Juni 2014. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu penyiangan dan menentukan waktu penyiangan yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, perlakuan tersebut adalah sebagai berikut: P0 (Tanpa penyiangan), P1 (penyiangan pada umur 14 HST), P2 (penyiangan pada umur 21 HST), P3 (penyiangan pada umur 28 HST), dan P4 (penyiangan pada umur 35 HST). Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), luas daun total (cm<sup>2</sup>), umur mulai berbunga (HST), berat tongkol bersih (g) dan hasil jagung pipilan kering (ton/ha). Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu penyiangan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), luas daun total (cm<sup>2</sup>), umur mulai berbunga (DAP), berat tongkol bersih (g), tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap hasil jagung pipilan kering (ton/ha) pada tanaman jagung. Secara keseluruhan, waktu penyiangan pada umur 14 HST memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

**Kata Kunci:** Waktu Penyiangan, Pertumbuhan dan Hasil, Jagung

## ABSTRACT

*This research was carried out at UPTB BP3K Sungai Lilin, Tanah Sepenggal Lintas District, Bungo Regency. This research was carried out from March 25 2014 to June 25 2014. The aim of this research was to determine the effect of weeding time and to determine the right weeding time for the growth and yield of corn plants. The design used in this research was a Randomized Group Design (RAK) with 5 treatments and 4 replications, the treatments were as follows: P0 (No weeding), P1 (weeding at 14 days after planting), P2 (weeding at 21 days after planting), P3 (weeding at 28 days after planting) and P4 (weeding at 35 days after planting). The variables observed were plant height (cm), total leaf area (cm<sup>2</sup>), age at start of flowering (DAT), net cob weight (g) and dry shelled corn yield (tons/ha). The results of the research show that different weeding times have a real influence on plant height (cm), total leaf area (cm<sup>2</sup>), age when flowering starts (DAP), net cob weight (g), but have no real effect on dry shelled corn yield ( tons/ha) in corn plants. Overall, weeding time at 14 days after planting has the best effect on the growth and yield of corn plants.*

**Keywords:** Weeding Time, Growth and Yield, Corn.

## PENDAHULUAN

Tanaman Jagung dalam bahasa latin disebut dengan Zea mays merupakan salah satu jenis tanaman biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan (Graminae) yang sudah sangat populer diseluruh dunia (Warisno 1998). Jagung termasuk bahan pangan terpenting karena merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras. Sebagai salah satu sumber bahan pangan, jagung telah menjadi komoditas utama setelah beras. Bahkan disebagian wilayah Indonesia jagung dijadikan sebagai bahan pangan utama.

Tanaman jagung banyak sekali gunanya hampir seluruh bagian tanaman dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan. Batang dan daun tanaman yang masih muda bisa digunakan pakan ternak. Batang dan daun yang sudah tua (setelah di panen) dapat digunakan untuk pupuk hijau ataupun kompos.

Jagung merupakan tanaman biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan (Graminaceae) Susunan tubuh tanaman jagung terdiri atas daun,pelepah daun, batang, anakan dan akar. Daun jagung bersifat sejajar dengan ibu daun dengan jumlah daun 8 – 47 helai daun tergantung pada jenis atau varietas yang ditanam. Daun pada tanaman

jagung mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan tanaman, utamanya berpengaruh dalam penentuan produksi.

Bila kita tinjau rata-rata produksi pipilan kering jagung untuk Kabupaten Bungo yakni 5,9 ton/ha/tahun lampiran 5. (Dinas Tanaman Pangan dan Holtikultura Kabupaten Bungo, 2013). Menurut Rukmana (1997) jika tanaman jagung dibudidayakan secara baik bisa menghasilkan lebih dari 7 ton/ha/tahun.

Masih rendahnya produktifitas jagung didaerah Bungo disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya penggunaan benih unggul yang masih sangat rendah di tingkat petani serta tehnik budidaya yang belum optimal. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dan sangat penting dalam tehnik budidaya tanaman jagung yaitu menentukan waktu penyiangan gulma yang tepat selain dari faktor pendukung penting seperti pemupukan, pengairan dan lainnya.

Penyiangan adalah penghilangan rumput atau tanaman liar di sekitar tanaman. Rumput atau tanaman liar perlu dihilangkan karena menimbulkan penghalangan tumbuhnya tanaman yang sedang kita rawat, kompetisi penyerapan hara, ruang, cahaya, dan CO<sub>2</sub> dan sebagai inang terhadap sumber penyakit. (Hetik, 2011).

Pertumbuhan rumput atau gulma disekitar tanaman utama akan menimbulkan kompetisi dimana kompetisi adalah interaksi dua individu (baik yang sejenis maupun berlainan jenis) yang menimbulkan pengaruh negatif bagi keduanya sebagai akibat pemanfaatan bersama sumberdaya yang ada dalam keadaan terbatas. Adanya persaingan gulma dapat mengurangi kemampuan tanaman untuk bereproduksi. Persaingan atau kompetisi antara gulma dan tanaman yang kita usahakan di dalam menyerap unsur-unsur hara dan air dari dalam tanah, dan penerimaan cahaya matahari untuk proses fotosintesis, menimbulkan kerugian-kerugian dalam produksi baik kualitas maupun kuantitas (Sejatih, 2010).

Untuk mengurangi gulma di pertanaman jagung tanah dilakukan pengendalian yang efektif dan efisien dengan menerapkan teknik-teknik budidaya dan sedapat mungkin meminimalkan penggunaan bahan kimia yang menyebabkan kerusakan lingkungan. Salah satu cara yang banyak dilakukan petani adalah dengan melakukan penyiangan karena mudah dan murah, selain itu juga ramah lingkungan.

Penyiangan termasuk pengendalian mekanis secara manual, yaitu dengan cara merusak sebagian atau seluruh gulma sampai terganggu pertumbuhannya atau mati sehingga tidak mengganggu tanaman (Rukmana dan Saputra, 1999). Penyiangan yang tepat biasanya dilakukan sebelum gulma memasuki fase generatif (Sukman dan Yakup, 1995). Sastroutomo (1990) juga mengatakan bahwa pada awal pertumbuhan belum terjadi kompetisi antara tanaman dengan gulma, namun pengendalian gulma pada periode ini paling efisien dan efektif karena memberikan kesempatan bagi tanaman budidaya untuk tumbuh dan menguasai ruang tumbuh.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Hibrida (*Zea mays. L*) Varietas N 37".

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di UPTB BP3K Sungai Lilin Kecamatan Tanah Sepenggal Lintas Kabupaten Bungo. Dengan ketinggian tempat  $\pm$  80 m dari permukaan laut, curah hujan rata-rata 248,75 mm/ bulan dengan pH 5,5. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 12 Februari 2014 sampai tanggal 25 Juni 2014.

### **Rancangan Penelitian**

Percobaan dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor. Perlakuan yang dicobakan adalah Pengaruh waktu penyiangan dengan 5 perlakuan yaitu :

P0 = Tanpa penyiangan

P1 = Penyiangan umur 14 hst

P2 = Penyiangan umur 21 hst  
P3 = Penyiangan umur 28 hst  
P4 = Penyiangan umur 35 hst

Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga jumlah seluruh petak percobaan adalah 20 petak. Ukuran setiap petak adalah 3,75 m x 1,6 m dengan jarak antara petakan 60 cm dan jarak antar ulangan 100 cm jarak tanaman 20 cm x 70 cm. Sehingga dalam petak percobaan terdapat 20 tanaman dan jumlah keseluruhannya adalah 400 tanaman, jumlah tanaman sampel yang diamati 4 tanaman setiap petak. Sehingga jumlah tanaman sampel 80 tanaman.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **a. Persiapan Lahan**

Sebelum pengolahan tanah, gulma atau sisa-sisa tanaman dibersihkan. Tujuan dari pengolahan tanah untuk memperbaiki tanah menjadi gembur sehingga pertumbuhan akar tanaman maksimal. Selain itu, pengolahan tanah juga memperbaiki sirkulasi udara dalam tanah. Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan cangkul (sedalam 20 cm). Setelah itu dibuat bedengan atau guludan dengan cara meninggikan tanah dengan ukuran panjang 3,75 m x 1,6 m dan tanah dibiarkan selama 1-2 minggu agar bibit penyakit dan hama mati terkena sinar matahari.

#### **b. Pengapuran dan Pemupukan**

Bersama pengolahan tanah dilakukan pengapuran. Pengapuran diberikan pH tanah rendah yaitu 4,7 Kapur (Dolomit) setiap petak diberikan dolomit sebanyak 1,2 kg/ petak, pengapuran diberikan pada saat pengolahan tanah terakhir. Selanjutnya pemberian pupuk kandang sapi pada masing-masing petak dengan cara disebar atau dibenamkan bersamaan dengan pengolahan tanah dengan dosis 4 ton/ha atau setara 2,4 kg/petak. Pemberian pupuk Urea dengan dosis 300 kg/ha setara dengan 0,18 kg/petak, pupuk TSP dengan 200 kg/ha setara dengan 0,12 kg/petak dan pupuk KCl dengan dosis 100 kg/ha setara dengan 0,06 kg/petak.

#### **c. Penanaman**

Penanaman benih jagung dilakukan 2 minggu setelah pengolahan tanah dengan cara ditugal dengan kedalaman 3 cm. Setiap lubang ditanam 2 benih kemudian lubang ditutup dengan sedikit tanah. Jarak tanam yang digunakan antar barisan petakan 70 cm dan jarak antar tanaman dalam barisan 20 cm dan jarak antar ulangan 60 cm.

#### **d. Pemasangan Ajir Lebel**

Pemasangan ajir lebel dilakukan setelah penanaman dan setelah tanaman berumur satu minggu disamping tanaman sampel diberi ajir setinggi 10 cm dari permukaan tanah yang nantinya digunakan untuk dasar pengukuran tinggi tanaman agar tidak berubah.

### **Pembumbunan dan Penyiangan**

Pembumbunan dilakukan pada semua tanaman sebagai bagian dari perawatan, yaitu pada umur tanaman 2 minggu setelah tanam dan untuk penyiangan dilakukan sesuai dengan masing-masing perlakuan.

### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Untuk pengendalian penyakit mulai dilakukan dengan merendam benih dalam larutan ridomil dengan dosis 5 gram dicampur dalam 1 liter air. Perendaman dilakukan selama 10-15 menit. Sedangkan untuk hama dan penyakit digunakan pestisida.

### **Panen**

Panen yang tepat apabila rambut – rambut jagung telah berwarna coklat dan kulit jagung sudah berwarna kuning kecoklat-coklatan dengan tongkol nya telah berisi penuh atau berumur 95 hari setelah tanam.

## Perubahan yang Diamati

### a. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari leher akar (ditandai dengan ajir sampai ujung daun tertinggi). Pengukuran tinggi tanaman dilakukan sebanyak 4 kali terhitung mulai pada umur 14, 21, 28 dan 35 hari setelah tanam dengan interval 1 minggu sekali. Pengukuran dihentikan pada akhir pertumbuhan vegetatif.

### b. Luas Daun Total (Cm<sup>2</sup>)

Pengukuran luas daun dilakukan sebanyak 1 kali dimulai pada saat tanaman berumur 35 hari setelah tanam. Pengukuran luas daun total dilakukan pada tanaman sampel masing-masing tanaman sampel diambil 3 helai daun dan selanjutnya dirata-ratakan perdaun. Hasil rata-rata perdaun dikalikan dengan jumlah daun total. (Sitompul dan Guritno, 1995).

Luas daun total dapat dihitung dengan menggunakan :

Rumus:  $P \times L \times 0,75$

P = Panjang (cm)

L = Lebar (cm)

0,75 = Konstanta

### c. Umur Berbunga (Hst)

Pengamatan umur berbunga dihitung mulai tanam sampai munculnya bunga jantan pertama, pengukuran dihentikan setelah bunga jantan pada semua tanaman muncul. Satuan yang digunakan adalah hari.

### d. Berat Tongkol Bersih Pertanaman (g)

Penghitungan berat jagung bersih tanpa kolobot dihitung dengan cara menimbang buah jagung tanpa kelobot atau tanpa kulit buah bagian luar pada setiap tanaman sampel. Satuan yang digunakan adalah gram.

### e. Hasil Jagung pipilan per hektar (ton)

Hasil jagung pipilan dengan kadar air 14 % dalam petak hasil dikonversikan dalam hektar menggunakan rumus :

Hasil ton/ ha =  $\frac{\text{Luas 1 ha} \times \text{Hasil pertanaman}}{\text{Luas petak (m}^2\text{)}}$

## Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh waktu penyiangan dilakukan analisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam, apabila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak Berganda Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 % (Steel and Torrie, 1994).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (Lampiran 5). Rataan tinggi tanaman jagung pada masing-masing perlakuan waktu penyiangan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman jagung pada waktu penyiangan yang berbeda.

Perlakuan	Rata-rata (cm)
P0 = Tanpa penyiangan	146,08 c
P1 = Penyiangan umur 14 hst	172,77 a
P2 = Penyiangan umur 21 hst	165,46 ab
P3 = Penyiangan umur 28 hst	164,71 ab
P4 = Penyiangan umur 35 hst	160,46 b
KK = 3,31 %	

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata menurut uji DN MRT pada tarap 5 %.

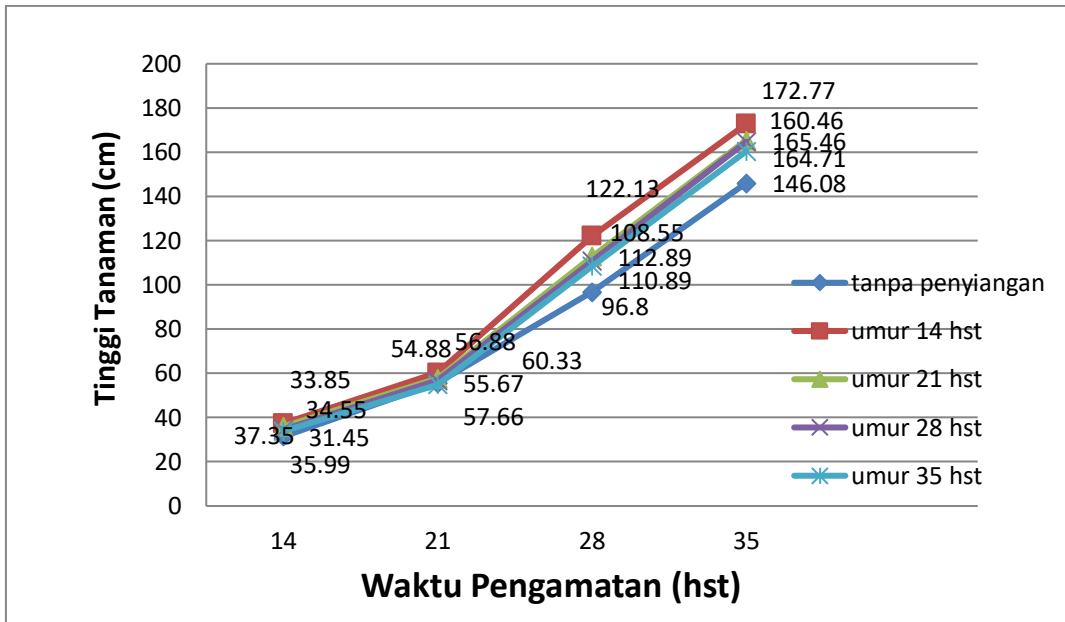
Dari tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan waktu penyiangan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. P0 (tanpa Penyiangan) ) berbeda dengan waktu penyiangan (Penyiangan 14 hst), P2 (penyiangan umur 21 hst), P3 (penyiangan umur 28 hst) dan P4 (penyiangan umur 35 hst). Sementara waktu penyiangan P2 waktu penyiangan 21 hst menunjukkan tidak berbeda nyata dengan P3 dengan waktu penyiangan umur tanaman 28 hst dan P4 waktu penyiangan 35 hst. Pertambahan tertinggi tanaman pada P1 yaitu 172,77 cm. Umur jagung 14 hst merupakan fase pertumbuhan vegetatif tercepat pada tanaman jagung, yaitu terbentuknya jumlah maksimal ruas dan buku pada batang. Pengendalian gulma yang dilakukan pada periode kritis ini memberikan optimalisasi perkembangan ruas dan buku batang, sehingga tinggi tanaman tertinggi didapatkan. Gulma merupakan kompetitor penting dalam pertumbuhan tanaman jagung, terutama dalam memperoleh unsur hara. Pengendalian gulma yang dilakukan dengan penyiangan dapat meniadakan pesaing jagung dalam memperoleh unsur hara, air dan cahaya.

Sedangkan pengaruh adanya kompetisi antara gulma dan tanaman budidaya terlihat pada tanpa penyiang (P0) memiliki rata-rata tinggi tanaman yaitu 146,08 cm dan waktu penyiangan (P4) 35 hst mempunyai rata-rata tinggi tanaman 160,46 cm, hal ini diduga dikarenakan adanya kehadiran gulma dari awal penanaman, bahkan melewati masa pembentukan maksimal ruas dan buku pada batang sehingga walaupun dikendalikan pada 35 minggu setelah tanam, tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap pertambahan jumlah dan panjang ruas buku dan tinggi tanaman.

Menurut Sudjana, Arifin, dan Sudjadi (1991) Penyiangan yang dilakukan pada fase kritis tidak terdapat kompetisi antara tanaman jagung dengan gulma sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung dapat berjalan dengan baik. Selanjutnya menurut Muhammad (2012) penyiangan yang dilakukan pada saat tanaman akan memasuki fase kritis mampu mengurangi adanya persaingan pada faktor-faktor tumbuh akibat keberadaan gulma. Bila tidak dikendalikan, pertumbuhan tanaman pengganggu ini dapat menurunkan hasil panen hingga lebih dari 50%.

Tanaman jagung merupakan tanaman yang mempunyai kendala serius yaitu kehadiran gulma. Keberadaan gulma pada pertanaman jagung mempunyai kontribusi yang besar dalam menurunkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Menurut Klingman, et al (1982), gulma dapat mengakibatkan kehilangan hasil hingga 80% apabila tidak dilakukan pengendalian. Besarnya penurunan hasil ini menunjukkan betapa pentingnya pengelolaan gulma yang baik untuk meningkatkan hasil tanaman.

Untuk melihat dinamika pertumbuhan tinggi tanaman pada masing-masing waktu penyiangan yang berbeda maka dapat disajikan dalam bentuk Gambar 1.



Gambar 1. Dinamika pertumbuhan tinggi tanaman umur 14 hari -35 hari setelah tanam dengan waktu penyiangan yang berbeda.

Dari gambar 1 terlihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata tinggi tanaman pada setiap minggu dengan waktu penyiangan yang berbeda. Pada waktu penyiangan (P1) penyiangan umur 14 hst terjadi peningkatan tinggi tanaman yang cukup baik jika dibandingkan dengan waktu penyiangan lainnya sedangkan pada (P0) tanpa penyiangan terjadi peningkatan tinggi tanaman yang lebih lambat dan memiliki nilai tinggi tanaman terendah. Hal ini diduga bahwa waktu penyiangan pada umur 21 hst merupakan waktu penyiangan yang tepat, karena pada masa kritis ini tanaman, bebas dari persaingan unsur hara, air dan cahaya dengan gulma sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman berjalan lebih baik. Sedangkan pada tanpa penyiangan gulma pada tanaman jagung justru menghambat pertumbuhan karena terjadi kompetisi unsur hara, air dan cahaya sehingga pertumbuhan tanaman jagung terhambat.

Menurut Lafitte (1994) Gulma menyaingi tanaman terutama dalam memperoleh air, hara, dan cahaya. Tanaman jagung sangat peka terhadap tiga faktor ini selama periode kritis antara stadia V3 dan V8, yaitu stadia pertumbuhan jagung di mana daun ke-3 dan ke-8 telah terbentuk. Sebelum stadia V3, gulma hanya mengganggu tanaman jagung jika gulma tersebut lebih besar dari tanaman jagung, atau pada saat tanaman mengalami cekaman kekeringan. Antara stadia V3 dan V8, tanaman jagung membutuhkan periode yang tidak tertekan oleh gulma. Setelah V8 hingga matang, tanaman telah cukup besar sehingga menaungi dan menekan pertumbuhan gulma. Pada stadia lanjut pertumbuhan jagung, gulma dapat mengakibatkan kerugian jika terjadi cekaman air dan hara, atau gulma tumbuh pesat dan menaungi tanaman.

Menurut Moenandir, et al (1996) periode kritis persaingan dengan gulma adalah periode pertumbuhan tanaman yang sangat peka terhadap gangguan gulma. Dengan diketahuinya periode kritis, pengendalian gulma menjadi ekonomis sebab hanya terbatas pada awal periode kritis, tidak harus pada seluruh siklus hidup tanaman.

### Luas Daun Total (cm<sup>2</sup>)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa waktu penyiangan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap luas daun total tanaman jagung (Lampiran 6). Rataan luas daun total tanaman jagung pada masing-masing waktu penyiangan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan luas daun total tanaman jagung pada waktu penyiangan yang berbeda.

Perlakuan	Rata-rata (cm <sup>2</sup> )
P0 = Tanpa penyiangan	1390,50 c
P1 = Penyiangan umur 14 hst	2129,33 a
P2 = Penyiangan umur 21 hst	1954,35 ab
P3 = Penyiangan umur 28 hst	1868,63 ab
P4 = Penyiangan umur 35 hst	1674,48 bc
KK = 13,22 %	

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata menurut uji DN MRT pada tarap 5 %.

Dari tabel 2 diatas menunjukkan bahwa waktu penyiangan yang berbeda menunjukkan pengaruh nyata terhadap luas daun total tanaman jagung. Waktu penyiangan P1 umur penyiangan 14 hst tidak berbeda dengan waktu penyiangan P2 waktu penyiangan 21 hst dan P3 umur penyiangan 28 hst tetapi berbeda nyata dengan P0 tanpa penyiangan dan P4 umur penyiangan 35 hst. Hal ini dikarenakan waktu penyiangan P1 merupakan waktu penyiangan yang tepat, karena pada fase ini pertumbuhan tanaman jagung tidak terganggu oleh kehadiran gulma dalam penyerapan unsur hara, air dan cahaya, agar diperoleh pertumbuhan, tanaman harus dapat menghasilkan luas daun yang cukup dengan cepat untuk menyerap sebagian besar cahaya guna mencapai pertumbuhan dan produksi tersebut.

Menurut Moenandir (1988) priode kritis tanaman jagung berada antara hari ke 14 dan hari ke 45. Penyiangan 14 hst menyebabkan kehadiran gulma pada priode kritis tidak menimbulkan persaingan yang berarti sehingga pertumbuhan tanaman terutama penambahan jumlah daun dan luas daun total tidak terganggu. Menurut Violic, (2000) beberapa jenis gulma tumbuh lebih cepat dan lebih tinggi selama stadia pertumbuhan awal jagung, sehingga tanaman jagung kekurangan cahaya untuk fotosintesis. Gulma yang melilit dan memanjat tanaman jagung dapat menaungi dan menghalangi cahaya pada permukaan daun, sehingga proses fotosintesis terhambat yang pada akhirnya menurunkan pertumbuhan dan hasil.

Menurut (Golasworthy dan Fisher,1992) dengan pertumbuhan daun yang lebih baik akan memungkinkan tanaman mampu menerima cahaya maksimal untuk proses pertumbuhan tanaman. Semakin luas daun tanaman jagung maka kemampuan tanaman jagung dalam menerima cahaya meningkat. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa semakin luas daun tanaman jagung maka penambahan CO<sub>2</sub> untuk berfotosintesis semakin meningkat sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman.

### Umur Mulai Berbunga (hst)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa waktu penyiangan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap umur mulai berbunga tanaman jagung (Lampiran 7). Rataan umur mulai berbunga tanaman jagung pada masing-masing waktu penyiangan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan umur mulai berbunga tanaman jagung pada waktu penyiangan yang berbeda.

Perlakuan	Rata-rata (hst)
P0 = Tanpa penyiangan	51,13 a
P1 = Penyiangan umur 14 hst	50,06 b
P2 = Penyiangan umur 21 hst	50,13 b
P3 = Penyiangan umur 28 hst	50,56 ab
P4 = Penyiangan umur 35 hst	51,19 a

KK = 1,06 %

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata menurut uji DNMRT pada tarap 5 %.

Berdasarkan tabel 3 diatas menjelaskan bahwa perlakuan waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap umur mulai berbunga pada tanaman jagung. Waktu tanpa penyiangan (P0) tidak berbeda dengan perlakuan waktu penyiangan umur 27 hst (P3) dan waktu penyiangan umur tanaman 35 hst (P4) tetapi berbeda dengan (P1) umur penyiangan 14 hst dan waktu penyiangan umur 21 hst ( P2). Dari data tersebut terlihat bahwa semakin cepat waktu penyiangan dilaksanakan semakin baik pertumbuhan tanaman jagung, tetapi sebaliknya semakin lambat waktu penyiangan dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Hal ini diduga bahwa waktu penyiangan umur 14 hst tidak adanya persaingan dengan gulma dalam penyerapan unsur hara, karena ada sebagian gulma dalam penyerapan unsur hara 2 kali lebih cepat dibandingkan dengan tanaman jagung, maka dari waktu penyiangan yang tepat dapat membantu pertumbuhan hingga memasuki pertumbuhan produktif.

Menurut Rizal (2004) kehadiran gulma pada stadia ini memperburuk kondisi cekaman air selama periode kritis, dua minggu sebelum dan sesudah pembungaan. Pada saat itu tanaman rentan terhadap persaingan dengan gulma. Selanjutnya menurut Violic (2000) gulma merupakan pesaing bagi tanaman dalam memperoleh hara. Gulma dapat menyerap nitrogen dan fosfor hingga dua kali, dan kalium hingga tiga kali daya serap tanaman jagung. Pemupukan merangsang vigor gulma sehingga meningkatkan daya saingnya. Nitrogen merupakan hara utama yang menjadi kurang tersedia bagi tanaman jagung karena persaingan dengan gulma.

Ketika terjadi persaingan antara gulma dengan tanaman budidaya, maka gulma akan mengeluarkan zat allelopati (Ardjasa dan Bangun, 1985). Zat allelopati merupakan bahan kimia yang dikeluarkan oleh gulma terhadap tanaman pokok yang menyebabkan morfologi daunnya yang dipenuhi oleh bercak coklat dan putih, tinggi tanaman kerdil, panjang akar tidak normal. Secara fisik gulma bersaing dengan tumbuhan dalam hal pemanfaatan ruang, cahaya dan secara kimiawi dalam hal pemanfaatan air, nutrisi, gas-gas penting dalam proses allelopati. Persaingan dapat berlangsung bila komponen atau zat yang dibutuhkan oleh gulma atau tanaman budidaya berada pada jumlah yang terbatas, jaraknya berdekatan dan bersama-sama dibutuhkan (Moenandir, 2010).

### Berat Tongkol Bersih (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa waktu penyiangan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap berat tongkol bersih buah jagung (Lampiran 8). Rataan berat tongkol bersih buah jagung pada masing-masing waktu penyiangan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan berat tongkol bersih jagung pada waktu penyiangan yang berbeda.

Perlakuan	Rata-rata (g)
P0 = Tanpa penyiangan	252,68 b
P1 = Penyiangan umur 14 hst	340,31 a
P2 = Penyiangan umur 21 hst	304,98 ab
P3 = Penyiangan umur 28 hst	267,14 b
P4 = Penyiangan umur 35 hst	305,31 ab
KK = 12,63 %	

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata menurut uji DNMRT pada tarap 5 %.



Tabel 1 menunjukkan bahwa waktu penyiangan P1 umur penyiangan 14 hst berbeda nyata dengan waktu penyiangan P0 tanpa penyiangan, P2 waktu penyiangan umur 21 hst, P3 umur penyiangan 28 hst dan umur penyiangan 35 hst. Perbedaan antara beberapa waktu penyiangan diduga dipengaruhi oleh periode kritis tanaman, yaitu periode dimana pertumbuhan tanaman tidak boleh terganggu misalnya karena kurangnya hara, air dan cahaya yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Pada saat tanaman jagung memasuki periode kritis, ketersediaan unsur hara sangat penting, dan kepekaan tinggi terhadap kompetisi hara. Pengendalian gulma pada periode kritis dapat mempertahankan hasil tanaman jagung tetap optimal.

Umur penyiangan P1 (umur penyiangan 14 hst) mempunyai berat tongkol bersih sebesar 340,31 g yang merupakan nilai rata-rata berat tongkol bersih terberat dibandingkan dengan waktu penyiangan lainnya. Perlakuan P0 (tanpa penyiangan) mempunyai rata-rata berat tongkol bersih yang lebih rendah yaitu 252,68 g, diduga waktu pengendalian gulma pada waktu umur tanaman 14 hst tersebut merupakan waktu yang tepat, sehingga tidak terjadi persaingan antara tanaman gulma. Sebaliknya pada P0 dan P3 dimana hasilnya 252,68 g dan 267,14 g yang merupakan berat tongkol bersih terendah, tanpa penyiangan, gulma yang tumbuh bersama dengan tanaman mulai awal penanaman akan mendapatkan faktor-faktor tumbuh khususnya cahaya matahari cukup untuk pertumbuhannya, sehingga gulma yang mendominasi sebagian besar adalah dari golongan rerumputan karena gulma golongan ini akan cepat tumbuh dan berkembang bila memperoleh cahaya cukup dan air berlimpah.

Menurut Sejatih, (2010) adanya persaingan gulma dapat mengurangi kemampuan tanaman untuk berproduksi. Persaingan atau kompetisi antara gulma dan tanaman yang kita usahakan di dalam menyerap unsur-unsur hara dan air dari dalam tanah, dan penerimaan cahaya matahari untuk proses fotosintesis, menimbulkan kerugian-kerugian dalam produksi baik kualitas maupun kuantitas.

Menurut Sukman dan Yakup, (1995) Penyiangan yang tepat dilakukan sebelum tajuk gulma menghentikan penyerapan zat-zat makanan dari tanah. Bila penyerapan terhambat atau terganggu, proses pembentukan biji akan terganggu sehingga hasil produksi menurun secara nyata. Penyiangan akan lebih efektif dan efisien meskipun hanya dilakukan sekali, yaitu pada periode kritis tanaman jagung.

### Hasil Jagung Pipilan Kering (ton/ha)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa waktu penyiangan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap hasil jagung pipilan kering (Lampiran 9). Rataan hasil jagung pipilan kering pada masing-masing waktu penyiangan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan hasil jagung pipilan kering pada waktu penyiangan yang berbeda.

Perlakuan	Rata-rata (ton/ha)
P0 = Tanpa penyiangan	4,22 b
P1 = Penyiangan umur 14 hst	6,12 a
P2 = Penyiangan umur 21 hst	5,10 ab
P3 = Penyiangan umur 28 hst	3,88 b
P4 = Penyiangan umur 35 hst	5,12 ab
KK = 16,18 %	

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata menurut uji DNMR pada taraf 5 %.

Tabel 4 menunjukkan bahwa waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap hasil jagung pipilan kering tanaman jagung. Waktu penyiangan pada umur 14 hst merupakan waktu penyiangan terbaik terhadap hasil biji kering (ton/ha). Hal ini diduga bahwa waktu penyiangan umur 14 hst pada tanaman jagung mampu menekan pertumbuhan gulma

sehingga tidak terjadinya persaingan pada fase kritis ini dalam mendapatkan unsur hara, air dan cahaya sehingga pertumbuhan dan hasil dapat berjalan lebih baik.

Menurut Fadhy dan Tabri (2009) gulma yang mengganggu tanaman pokok pada masa pertumbuhan dan perkembangan hidup tanaman merupakan salah satu masalah penting yang dapat menurunkan produksi tanaman. Persentase penurunan produksi setiap jenis tanaman berbeda tergantung pada spesies dan kepadatan gulma. Kehadiran gulma pada lahan pertanaman jagung dapat menurunkan hasil dan mutu biji. Penurunan hasil tergantung pada jenis gulma, kepadatannya, lama persaingan dan senyawa allelopati yang dikeluarkan oleh gulma.

Menurut Suprpto (1995), menyatakan bahwa produksi akan berkurang bila pada tanaman jagung terdapat gulma, serangan hama, penyakit, pengelolaan tanaman dan pemeliharaan yang kurang optimal, penanaman varietas yang berproduksi rendah dan kekeringan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari hasil dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan waktu penyiangan memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), luas daun total (cm<sup>2</sup>), umur mulai berbunga (hst), berat tongkol bersih (g), dan hasil jagung pipilan kering (ton/ha) pada tanaman jagung.
2. Perlakuan waktu Penyiangan pada P1 (umur penyiangan 14 hari setelah tanam) memberikan pengaruh yang baik terhadap tinggi tanaman, luas daun total, umur mulai berbunga, berat tongkol bersih dan berat kering pipilan ton/ha.

### **Saran**

Dalam usaha peningkatan hasil tanaman jagung melalui penerapan waktu penyiangan, disarankan menggunakan waktu penyiangan 14 hari setelah tanam dan masih diperlukan penelitian lebih lanjut pada lahan dan varietas yang berlainan, untuk mendapatkan berbagai hasil penelitian yang dapat digunakan selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia (Statistics Indonesia). 2010. Produksi jagung Indonesia, <http://bps.go.id>.
- Badia. P., dan Bangun. W. 1994. Pengaruh waktu penyiangan gulma dengan tangan dan penggunaan herbisida terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi.. Prosiding Seminar Nasional Membangun Sistem Produksi Tanaman Pangan Berwawasan Lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.(6):436-438.
- Barnito, S. 2009. *Teknik Budidaya Jagung*. Pustaka Buana. Bandung.
- Brown, K., and Brooks. K. 2002. *Bushland Weeds: a Practical Guide to their Management*, Environmental Weeds Action Network (WA) Inc. Perth WA.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura. 2010. *Tanaman Pangan Kabupaten Bungo*. Bungo.
- Dwidjoseputro. 1990. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fadhy, A.F dan F. Tabri. 2009. Pengendalian Gulma Pada Pertanaman Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros. hlm. 238-254.
- Goldsworthy, P. R dan N. Fisher. 1992. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Hardman and Gunsolus. 1998. *Corn growth and development*. Extension Service. University of Minesota. p.5.
- Haryoto, W. 2009. *Budidaya Tanaman Jagung Baby Corn*. Kanisius. Jakarta.
- Hetik. 2011. Gulma./tanaman/2011/02/28/Gulma.html diakses tanggal 7 Juni 2011.
- Irfam, S. 1999. *Respon Tanaman Jagung (Zea mays L.) Pada Tanah Andisol dan Ultisol Terhadap Waktu Penyiangan*. Universitas Sumatera Utara, Medan. Hal. 7, 13.

- Jatmiko, S.Y., Harsanti S., Sarwoto dan A.N. Ardiwinata. 2002. Apakah herbisida yang digunakan cukup aman? dalam J. Soejitno, I.J. Sasa, dan Hermanto (Ed.). Prosiding Seminar Nasional Membangun Sistem Produksi Tanaman Pangan Berwawasan Lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.(3):337-348.
- Klingman, G.C., F.M. Ashton and L.J. Noordhoff. 1982. *Weed Science: Principles and Practices*. John Wiley & Sons, New York, 431p
- Lee, C. 2007. *Corn growth and development*. [www.uky.edu/ag/grain\\_crops](http://www.uky.edu/ag/grain_crops).
- Loveles, AR. 1999. *Prinsip-prinsip Biologi tumbuhan untuk daerah tropik*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Lafitte, H.R. 1994. *Identifying production problems in tropical maize: a field guide*. CIMMYT, Mexico , D.F. p.76-84.
- McWilliams, D.A., D.R. Berglund, and G.J. Endres. 1999. *Corn growth and management quick guide*.[www.ag.ndsu.edu](http://www.ag.ndsu.edu)
- Moenandir, J. 1996. *Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma (Ilmu Gulma-Buku I)*. Rajawali
- Moenandir, J. 1988. *Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma (Ilmu Gulma-Buku I)*. Rajawali Pers. Jakarta
- Muhammad, R. 2012. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Ketebalan Mulsa sekam Padi Sebagai Pengendalian Gulma Pada Pertanaman kedelai ( *glycine max (L.) Merrill* ) Var. Gerobogan . skripsi Jurusan Budidaya Pertanian . FP- UB (unpublished).
- Murrinie, E. D. 2004. Kajian Variasi Populasi Jagung dan Penyiangan dalam Sistem Tumpanggilir dengan Kacang Tanah. *Tesis*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Purwono dan hartono. 2010. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Palungkun dan Budiarti. 1992. *Sweet Corn dan Baby Corn*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rizal, A. 2004. Penentuan kehilangan hasil tanaman akibat gulma. Dalam: S. Tjitrosemito, A.S. Tjitrosoedirdjo, dan I. Mawardi (Eds.) Prosiding Konferensi Nasional XVI Himpunan Ilmu Gulma Indonesia, Bogor, 15-17 Juli 2003. 2: 105-118.
- Rukmana, R. 1997. *Budidaya Tanaman Jagung* . Jakarta: Kanisius.
- Rukmana dan Saputra, 1999. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. Kanisius. Jakarta.
- Salisbury, F.B. and Cleon W.Ross. 1995. *Plant Physiology*. Fourth Edition. Wodsworth Publishing Company Belmont, California.
- Sastroutomo, S.S. 1990. *Ekologi Gulma*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 217 p.
- Sejatih. 2010. *Pemeliharaan Tanaman Kakao*. Agronomy-Agriculture /2122280-pemeliharaan-tanaman-kakao/ diakses tanggal 7 Juni 2011
- Sudjana. A, Rifin . A dan Sudjadi .M. 1991. Jagung. Balai penelitian da pengembangan pertanian. *Balai penelitian tanaman pangan bogor*. Bogor
- Sukman, Y. dan Yakup, 1995. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. Penerbit Rajawali Press. Jakarta. 157p.
- Suprpto, H. S. 1992. *Bertanam Jagung Hibrida*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Suprpto, H. S. 2009. *Bertanam Jagung dan Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprpto, HS. 1995. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Steel, R, G, D dan Torrie, J, H. 1994. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Suprpto dan Marzuki. 2005. *Budidaya Tanaman Jagung*. Sumber :[http:// www. ideelok.com/budidaya-tanaman/jagung](http://www.ideelok.com/budidaya-tanaman/jagung).
- Tim Karya Tani Mandiri, 2010. *Pedoman Bertanam Jagung*. CV. Nuasa Aulia. Bandung.
- Togu. L. S. 2006. *Pengaruh Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam Terhadap pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Varietas DK3*. Fakultas Pertanian. Universitas sumatera utara. Medan.
- Violic, A.D. 2000. *Integrated crop menagement*. In: R.L. Paliwal, G. Granados, H.R. Lafitte, A.D. Violic, and J.P. Marathee (Eds.). *Tropical Maize Improvement and*

- Production. FOA Plant Production and Protection Series, Food and Agriculture Organization of The United Nations. Rome, 28:237-282.
- Warisno, 1998. *Budidaya Jagung Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta.
- Warsito, D. P. 1998. *Produksi Tanaman Sayuran*. Penerbit PT. Soeroengan, Jakarta.
- White, P.J. 1994. *Properties of corn strach*. In: A. R. Halleuer (Ed.). Specialty corns. CRC Press Inc. USA
- Winarno, Agustinah W, Barus T. 2009. *Penuntun praktis usaha mandiri Teknobiologi Pangan*. Penerbit Universitas Atma Jaya.
- Wiryanta BTW . 2005 . *Bertanam Tomat* . AgroMedia pustaka . Jakarta
- White, P.J. 1994. *Properties of corn strach*. In: A. R. Halleuer (Ed.). Specialty corns. CRC Press Inc. USA.