

## **PENENTUAN PERIODE KRITISTANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt) TERHADAP GULMA**

### ***Determination Of The Critical Period Of Sweet Corn Plants (*Zea mays saccharata* Sturt) Against Weed***

Safrina<sup>1</sup>, Baidhawi<sup>2\*</sup>, Hafifah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program studi Magister Agroekoteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Malikussaleh, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Program studi Magister Agroekoteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Malikussaleh, Indonesia

\*Corresponding author: [baidhawi@unimal.ac.id](mailto:baidhawi@unimal.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Periode kritis merupakan masa ketika tanaman budidaya rentan terhadap kehadiran gulma, sehingga gangguan yang ditimbulkan dapat menurunkan hasil akhir suatu tanaman. Meskipun kehadiran gulma tidak sepenuhnya mempengaruhi masa pertumbuhan tanaman. Periode kritis ini berkaitan dengan waktu yang tepat untuk pengendalian, sehingga keberadaan gulma tidak selalu memerlukan tindakan pengendalian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui periode kritis jagung manis terhadap gulma dan pengaruh gulma terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian ini menggunakan metode percobaan rancangan acak kelompok faktor tunggal yang terdiri dari 10 perlakuan dengan 3 kali ulangan. P1: 0-15 HST disiangi, P2: 0-30 HST disiangi, P3: 0-45 HST disiangi, P4: 0-60 HST disiangi, P5: 0-Panen disiangi, P6: 0-15 HST bebas gulma, P7: 0-30 HST bebas gulma, P8: 0-45 HST bebas gulma, P9: 0-60 HST bebas gulma, P10: 0-Panen HST bebas gulma. Data dianalisis menggunakan uji rentang berganda Duncan pada taraf 0,05 dengan menggunakan analisis variansi untuk menganalisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penentuan masa kritis tanaman jagung manis terhadap gulma adalah pada umur 16–30 HST. Pengendalian gulma yang dilakukan pada umur 16-30 HST tidak akan menghambat pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

Kata kunci; Produksi, kualitas, herbisida

#### **ABSTRACT**

The critical period is a time when cultivated plants are susceptible to the presence of weeds, so the disturbance caused can reduce the final yield of the plant. Although the presence of weeds does not entirely influence the growth period of plants. This critical period is related to the right time for control, so the presence of weeds does not always require control measures. This study aims to determine the critical period of sweet corn against weeds and the effect of weeds on the growth and yield of sweet corn plants. This study used a single-factor randomized block design experimental method consisting of 10 treatments with 3 replications. P1: 0-15 DAP weeded, P2: 0-30 DAP weeded, P3: 0-45 DAP weeded, P4: 0-60 DAP weeded, P5: 0-Harvest weeded, P6: 0-15 DAP weed-free, P7: 0-30 DAP weed-free, P8: 0-45 DAP weed-free, P9: 0-60 HST weed-free, P10: 0-Harvest DAP weed-free. The data were analyzed using Duncan's multiple range test at 0.05 level using analysis of variance to analyze the data. The results showed that determination of the critical period of sweet corn plants against weeds was at the age of 16–30 DAP. Weed control carried out between the ages of 16-30 DAP will not inhibit the growth and yield of sweet corn plants.

Keywords; Production, quality, herbiced

## PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays* Saccharata Sturt) salah satu jenis jagung yang ada di Indonesia, merupakan komoditi hortikultura yang layak dijadikan sebagai komoditas unggulan agribisnis. Prospek pengembangan usaha tani jagung manis sangat cerah sebagai upaya meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Konsumsi jagung manis saat ini mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perubahan pola konsumsi. Seiring dengan peningkatan permintaan terhadap jagung, perlu diiringi dengan upaya peningkatan teknik budidaya dalam memperoleh hasil yang dapat memenuhi kebutuhan jagung manis.

Upaya memenuhi permintaan konsumen terhadap jagung manis yang mengalami tren terus meningkat, perlu dibarengi dengan berbagai upaya yang berkaitan baik secara kultur teknis dan juga pengendalian gulma serta penyakit yang dialami pada kegiatan budidaya jagung manis. Hal ini juga berkaitan dengan nilai ekonomis yang dimiliki jagung manis yang cukup tinggi sehingga perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan produksi jagung manis (Syafii *et al.*, 2013).

Berdasarkan kendala dan hambatan yang sering dihadapi dan dalam menjaga kestabilan produksinya perlu diperhatikan beberapa faktor, salah satunya adalah pengendalian gulma. Keberadaan gulma merupakan masalah yang terus menghangat dalam budidaya jagung manis. Kehadiran gulma dapat secara nyata menekan pertumbuhan dan produksi karena menjadi pesaing dalam memperebutkan unsur hara dan cahaya matahari.

Gulma adalah segala jenis tumbuhan selain tanaman budidaya, Solfiyeni *et al.* (2013). Dalam dunia pertanian gulma merupakan tumbuhan yang memberi dampak negatif bagi tanaman yang dibudidayakan secara langsung maupun tidak langsung. Gulma merupakan masalah penting yang mengganggu dan merupakan pesaing tanaman pokok dalam proses penyerapan hara dari dalam tanah sehingga dapat menurunkan produksi tanaman.

Persentase penurunan hasil tanaman berkaitan erat dengan jenis dan kerapatan gulma. Kehadiran gulma pada pertanaman jagung manis dapat menurunkan produksi dan mutu biji. Adanya kompetisi antara tanaman jagung manis dan gulma mengakibatkan produksi jagung manis mengalami penurunan sebesar 13-51%.

Pengendalian gulma merupakan suatu usaha untuk membatasi atau menekan inestasi gulma sampai tingkat tertentu sehingga pengusaha tanaman budidaya menjadi produktif dan efisien. Pengendalian gulma dapat dilakukan secara mekanis, kultur teknis, biologis (hayati), kimia (penggunaan herbisida), dan terintegrasi (terpadu). Tindakan pencegahan dan pengendalian bersifat komplementer. Pengendalian gulma secara mekanis adalah tindakan pengendalian gulma dengan menggunakan alat-alat sederhana hingga alat-alat mekanis berat untuk merusak atau menekan pertumbuhan gulma secara fisik (Widaryanto *et al.*, 2021)

Penyiangan merupakan cara pengendalian yang sangat praktis, aman, efisien dan terutama murah jika diterapkan pada suatu area yang tidak begitu luas dan di daerah yang cukup banyak tenaga kerja. Pemilihan waktu penyiangan yang tepat akan mengurangi jumlah gulma yang tumbuh serta dapat mempersingkat masa persaingan. Dalam siklus hidup tumbuhan tidak semua fase pertumbuhan suatu tanaman budidaya peka terhadap kompetisi dari pada gulma (Moenandir, 2010).

Periode kritis merupakan periode tanaman budidaya dan gulma berada dalam keadaan saling berkompetisi secara aktif. Periode kritis tanaman terhadap persaingan dengan gulma merupakan salah satu langkah yang penting dalam menyusun rencana kapan pengendalian yang tepat dilakukan agar tidak menimbulkan kerugian hasil. Periode kritis atau masa rentan terhadap persaingan dengan gulma menjadi pertimbangan dalam menentukan kapan saat yang tepat untuk mengendalikan gulma dan tindakan yang tepat dilakukan untuk melakukan pengendalian gulma.

Informasi tentang penentuan periode kritis tanaman jagung manis terhadap gulma masih kreatif terbatas sehingga informasi hasil penelitian nantinya dapat digunakan sebagai rekomendasi bagi petani tentang pengendalian gulma pada waktu periode kritis pada budidaya jagung manis ataupun sumber informasi bagi program pertanian terhadap pengendalian dan pengelolaan gulma terpadu jagung manis.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan terlantar gampong Mesjid Kec. Kaway XVI Kab. Aceh Barat dan laboratorium ilmu tanah dan hama penyakit Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh pada bulan Februari-April 2024.

### Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan adalah : hand traktor, handspayer, cangkul, parang, gembor, alat tulis, kamera, timbangan, garu, tali nilon, meteran, oven, jangka sorong, refractometer brix, buku identifikasi gulma, benih jagung manis Bonanza F1 cap panah merah, NPK Mutiara, pupuk urea, TSP, KCL, pupuk organik, insektisida dan fungisida

### Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan acak kelompok faktor tunggal yaitu perlakuan bergulma dan bebas gulma. P1: 0-15 HST bergulma, P2: 0-30 HST bergulma, P3: 0-45 HST bergulma, P4: 0-60 HST bergulma, P5: 0-Panen bergulma, P6: 0-15 HST bebas bergulma, P7: 0-30 HST bebas bergulma, P8: 0-45 HST bebas bergulma, P9: 0-60 HST bebas bergulma, P10: 0-Panen HST bebas bergulma.

Jumlah perlakuan sebanyak 10 unit dengan 3 kali ulangan sehingga terdapat 30 unit percobaan. Setiap unit percobaan adalah 300x300cm, dengan jarak tanam 75x25 cm sehingga jumlah tanaman secara keseluruhan adalah 1.440. Luas sampel yang diamati adalah 150 x 100 cm dengan jumlah tanaman sampel yang diamati sebanyak 8 tanaman per plot.

## Pelaksanaan Penelitian

### Persiapan Lahan

Lahan atau areal yang telah diukur kemudian dibersihkan dari gulma-gulma yang mengganggu di areal tanaman. Pembersihan lahan dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan alat seperti parang babat, cangkul serta alat-alat lain yang membantu.

### Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan untuk mendapatkan struktur tanah yang gembur sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman dapat optimal. Selanjutnya yaitu melakukan penggemburan tanah dengan hand traktor dan mencangkul, tanah yang telah diolah kemudian dibentuk menjadi plot.

### Penanaman

Penanaman dilakukan dengan menanam benih langsung ke dalam plot, dengan cara ditugal dengan kedalam 3-4 cm dengan setiap lubang berisi 1 benih jagung kemudian ditutup kembali dengan tanah.

### Pemupukan

Pengaplikasian pupuk kandang 1.500 kg/ ha dengan cara disebar seminggu sebelum penanaman. Pupuk Urea 250 kg/ha, Pupuk TSP 150 kg/ha dan KCL 100 kg/ha. dilakukan dengan cara didugal dengan jarak 5 cm dari lubang tanam kemudian ditutup dengan tanah untuk mencegah penguapan atau erosi akibat air hujan. Pemupukan urea dan KCL dilakukan saat tanam dan 30 HST, sedangkan pemupukan TSP diberikan seluruhnya saat tanam.

### Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi: Penyiraman dilakukan dua kali dalam sehari yaitu pagi dan sore hari, namun bila hujan tidak dilakukan penyiraman. Penyulaman bibit yang tidak tumbuh atau terdapat adanya tanaman yang tumbuh kurang baik dilakukan pada umur 7 hari setelah tanam (HST) dengan cara memindahkan tanaman cadangan yang sudah disiapkan diluar plot penelitian. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan

dengan cara pemantauan hama dan penyakit dan menggunakan pestisida serta insektisida apabila diperlukan.

### Pengamatan dan pemanenan

Pada pengamatan tanaman jagung manis dilakukan dengan melakukan pengukuran tinggi tanaman, diameter batang, luas daun, umur berbunga 50%, bobot tongkol berkelobot dan tanpakelobot, derajat kemanisan buah, bobot biomasa kering tanaman. Komponen gulma dilakukan dengan mengamati populasi gulma, NJD (Nisbah jumlah dominansi), bobot gulma per spesies, bobot berangkasan gulma dominan dan bobot biomasa gulma total. Jagung manis dapat dipanen setelah tanaman berumur 67 hari setelah tanam.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tinggi tanaman bergulma dan bebas gulma tidak memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman pada umur 10 hari setelah tanam (HST) tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Tinggi tanaman jagung manis tertinggi pada 10 HST adalah P10 0- panen bebas gulma 18.330 cm dan terendah P8 0-45 HST bebas gulma adalah 15,883 cm. Pengukuran tinggi tanaman pada umur 20 HST tanaman tertinggi adalah 38,227 cm P5 0-panen bergulma berbeda nyata dengan P7 0-30 HST bebas gulma yaitu 25,880cm.

Pada pengamatan umur tanaman 30 HST tanaman tertinggi adalah 75,267 cm P10 0-panen bebas gulma berbeda nyata dengan tanaman terendah yaitu 55,797 cm P7 0-30 HST bebas gulma. Pengamatan tanaman umur 40 HST tanaman tertinggi adalah 140,327 P10 0-panen bebas gulma berbeda nyata dengan P7 0-30 HST bebas gulma yaitu 115,867 cm tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan bergulma dan tidak bergulma lainnya (Tabel 1).

Tinggi tanaman P4 0-60 HST bergulma yaitu 128,863 cm, tidak berbeda nyata dengan P1 0-15 HST bergulma adalah 128,480 cm, juga tidak berbeda nyata dengan P6 0-15 HST bebas gulma sebesar 127,340 cm. Tinggi tanaman P5 0-panen bergulma yaitu 124,607 cm, tidak berbeda

nyata dengan P8 0-45 HST bebas gulma yaitu 123,767 cm. Tinggi tanaman jagung manis P9 0-60 HST bebas gulma yaitu 118,403 cm tidak berbeda nyata dengan P3 0-45 HST bergulma yaitu 118,207 cm dan tidak berbeda nyata dengan P117,053cm.

### Tinggi Tanaman

Tabel 1. Tinggi tanaman jagung manis

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST
P1	16,82 7 a	34,85 7 ab	65,593 ab	128,480 ab
P2	17,54 0 a	34,08 3 ab	62,833 ab	117,053 ab
P3	18,05 0 a	34,46 0 ab	59,993 ab	118,207 ab
P4	17,11 0 a	35,17 0 ab	65,643 ab	128,863 ab
P5	17,52 3 a	38,22 7 a	64,453 ab	124,607 ab
P6	17,56 3 a	34,32 3 ab	67,993 ab	127,340 ab
P7	16,04 0 a	25,88 0 b	55,797 b	115,867 b
P8	15,88 3 a	32,49 0 ab	60,927 ab	123,767 ab
P9	16,93 0 a	28,35 3 ab	58,603 ab	118,403 ab

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada tingkat 5% UJBD

Penelitian yang telah dilakukan oleh Pratama dan Agus (2022), mengemukakan bahwa pengamatan tinggi tanaman jagung manis saat berumur tujuh hari setelah tanam sampai tanaman jagung manis selesai fase vegetative menunjukkan gulma tidak menghambat pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis. Tinggi tanaman dipengaruhi oleh faktor keturunan, sedangkan faktor abiotik yang mempengaruhi parameter tinggi tanaman adalah cahaya. Sesuai dengan pernyataan Lakitan (2010), intensitas cahaya mata hari merupakan komponen penting bagi pertumbuhan tanaman, hal ini karena akan mempengaruhi proses fotosintesis yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, sehingga tanaman yang banyak mendapatkan cahaya tampak lebih

tinggi dibandingkan dengan tanaman yang kekurangan cahaya. Wirahadikusumah (1985), energi matahari yang ditangkap oleh proses fotosintesis merupakan lebih dari 90% sumber energi yang digunakan oleh manusia, untuk pemanasan, cahaya, dan tenaga. Lebih lanjut Sembodo (2010), menyatakan persaingan antara gulma dan tanaman terjadi dalam perebutan faktor tumbuh seperti ruang tumbuh, cahaya, air nutrisi, CO<sub>2</sub> dan bahan lainnya. Persaingan antara tanaman dan gulma dapat terjadi bila faktor tumbuh yang diperlukan berada dibawah kebutuhan tanaman.

### Bobot Tongkol Berkelobot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan bergulma dan bebas gulma memberikan pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap bobot tongkol berkelobot. Bobot tongkol jagung manis berkelobot paling tinggi pada perlakuan bergulma adalah yaitu 291,6 g dan yang terendah yaitu P5 dengan bobot 187,1 g berbeda sangat nyata dengan P4 yaitu 210,9 g, serta berbeda sangat nyata dengan P3 yaitu 247,9 g, dan berbeda sangat nyata dengan P2 yaitu 271,5 g. Pada perlakuan bebas gulma, bobot tongkol jagung manis berkelobot tertinggi yaitu P10 398,3 g dan terendah adalah P6 yaitu 291,9 g sangat berbeda nyata dengan P9 yaitu 370,1 g, berbeda sangat nyata dengan P8 yaitu 358,6 g, sangat berbeda nyata dengan P7 yaitu 327,6 g. Bobot tongkol jagung manis berkelobot tergantung beberapa faktor seperti varietas dan umur panen. Varietas jagung manis yang berbeda memiliki ukuran dan berat tongkol yang berbeda. Pada penelitian ini umur panen adalah 67 hari, semakin tua umur panen semakin berat tongkol jagung manis.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hutasoit *et al.* (2020), menunjukkan bahwa hasil dengan kondisi normal pada bobot tongkol berkelobot jagung manis memiliki kisaran antara 272,34 g sampai 436,32 g dengan rata-rata sebesar 346,05 g. Dalam penelitian yang dilakukan secara organik bobot tongkol jagung manis yang dihasilkan lebih ringan berkisar 222,97 g jika dibandingkan dengan konvensional sebesar 285,00 g (Sumekar, 2016).

Tabel 2. Bobot tongkol jagung manis berkelobot.

Perlakuan	Bobot tongkol berkelobot (g)
P1	291,6 f
P2	271,5 g
P3	247,9 h
P4	210,9 i
P5	187,1 j
P6	291,8 e
P7	327,6 d
P8	358,6 c
P9	370,1 b
P10	398,3 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada tingkat 5% UJBD.

### Bobot Kering Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan bergulma dan bebas gulma memberikan pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap bobot kering tanaman jagung manis. Bobot kering tanaman jagung manis paling tinggi pada perlakuan bergulma adalah P1 yaitu 164,1 g dan terendah yaitu P5 yaitu 88,3 g berbeda sangat nyata dengan P4 yaitu 98,1 g, berbeda sangat nyata dengan P3 yaitu 116,1 g, sangat berbeda nyata dengan P2 yaitu 134,1 g. Pada perlakuan bebas gulma, bobot kering tanaman jagung manis tertinggi adalah P10 yaitu 214,8 gr dan terendah adalah P6 yaitu 168,7 g sangat berbeda nyata dengan P9 yaitu 212,4 g, berbeda sangat nyata dengan P8 yaitu 206,9 g, sangat berbeda nyata dengan P7 yaitu 192,3 g.

Tabel 3. Bobot kering tanaman

Perlakuan	Bobot kering tanaman (g)
P1	164,1 f
P2	134,1 g
P3	116,1 h
P4	98,1 i
P5	88,3 j
P6	168,7 e
P7	192,3 d
P8	206,9 c
P9	212,4 b
P10	214,8 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada tingkat 5% UJBD



Bobot kering tanaman merupakan gambaran translokasi fotosintat ke seluruh bagian tanaman, sehingga laju tumbuh tanaman sangat ditentukan oleh laju fotosintesis yang maksimal. Laju tumbuh tanaman dapat dipengaruhi pula oleh suhu dan kelembaban. Prawiranata *et al.* (1981) menyatakan bahwa bobot kering tanaman mencerminkan nutrisi tanaman karena berat kering tersebut tergantung pada fotosintesis. Pertumbuhan dan pembentukan organ vegetatif tanaman berpengaruh terhadap bobot kering. Proses ini sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara bagi tanaman serta laju fotosintesis. Semakin banyak energi cahaya matahari yang di konversi pada proses fotosintesis menjadi fotosintat, maka bobot kering total tanaman akan semakin banyak.

#### Bobot Gulma Total

Bobot gulma total adalah berat kering campuran semua spesies gulma yang ditemukan pada setiap perlakuan. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan bergulma dan bebas gulma memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap bobot gulma total. Bobot gulma total paling tinggi pada perlakuan bergulma adalah P5 yaitu 948,2 g dan terendah yaitu P1 yaitu 28,1 g berbeda sangat nyata dengan P4 yaitu 501,9 g, berbeda sangat nyata dengan P3 yaitu 432,4 g, sangat berbeda nyata dengan P2 yaitu 169,1 g. Pada perlakuan bebas gulma, biomassa gulma total tertinggi yaitu P6 57,3 g dan terendah adalah P10 yaitu 0 g sangat berbeda nyata dengan P9 yaitu 13,7 g, berbeda sangat nyata dengan P8 yaitu 27,5 g, sangat berbeda nyata dengan P7 yaitu 52,9 g.

Semakin lama waktu bebas gulma, maka bobot total gulma akan menurun (Tabel 4.) Sebaliknya bobot gulma total meningkat seiring lamanya waktu bergulma. Bobot gulma total terbesar ada pada perlakuan bergulma sampai panen dan hal ini dikarenakan gulma yang dibiarkan tumbuh semakin lama akan mempunyai potensi untuk berkembang dan bersaing untuk memperbesar habitusnya sehingga bobot totalnya akan semakin bertambah.

Tabel 4. Bobot gulma total

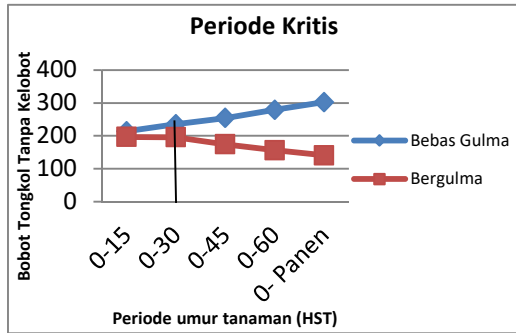
Perlakuan	Bobot kering tanaman (g)
P1	164,1 f
P2	134,1 g
P3	116,1 h
P4	98,1 i
P5	88,3 j
P6	168,7 e
P7	192,3 d
P8	206,9 c
P9	212,4 b
P10	214,8 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada tingkat 5% UJBD

Hasil penelitian Pratama dan Agus (2022), menunjukkan gulma yang dibiarkan dalam jangka waktu yang semakin lama berada pada area pertanaman jagung manis, akan berpengaruh terhadap bobot brangkasan gulma yang semakin tinggi bobotnya. Hal tersebut dapat terjadi karena sarana pertumbuhan pada lahan digunakan semakin banyak.

#### Penentuan Periode Kritis Tanaman Jagung manis

Gulma tidak selalu berpengaruh negatif terhadap tanaman budidaya. Menurut Moenandir (1993), terdapat suatu periode ketika gulma harus dikendalikan dan terdapat periode ketika gulma juga dibiarkan tumbuh karena tidak mengganggu tanaman. Periode hidup tanaman yang sangat peka terhadap kompetisi gulma disebut periode kritis. Lebih lanjut De Wit (1966), menyatakan periode kritis tanaman adalah fase pertumbuhan tanaman di mana pengaruh faktor lingkungan paling besar terhadap hasil panen. Periode kritis tanaman adalah fase pertumbuhan tanaman di mana kebutuhan akan faktor lingkungan paling tinggi dan sedikit saja kekurangan atau kelebihan dapat secara signifikan mempengaruhi hasil panen. Apabila masa kritis kompetisi pada awal pertumbuhan dapat dikendalikan maka masa kritis pada tahap pertumbuhan berikutnya tidak terjadi sehingga hasil tanaman yang diperoleh optimal (Zimdahl, 1980).



Gambar 1. Grafik periode kritis berdasarkan bobot tongkol jagung berkelobot

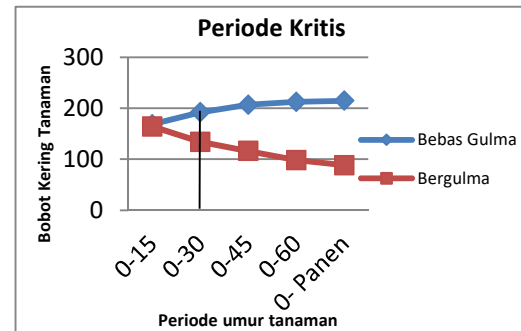
Pertumbuhan tanaman jagung manis secara umum dipengaruhi oleh kompetisi gulma yang ditunjukkan oleh komponen hasil jagung manis seperti bobot tongkol berkelobot, bobot gulma total dan bobot kering tanaman. Periode tanaman bergulma dan bebas gulma menunjukkan semakin lama periode bebas gulma semakin tinggi nilai hasil tanaman jagung manis dan pada periode bergulma menunjukkan hasil yang sebaliknya. Pada periode bebas gulma bobot tongkol berkelobot tanaman jagung manis perlakuan P7 0-30 HST yaitu 327,6 g mengalami peningkatan menjadi 358 g (P8). Pada periode bergulma bobot tongkol berkelobot tanaman jagung manis mulai terjadi penurunan yang drastis pada perlakuan P3 yaitu 247,9 g dari 271,5 g (P2).

Gambar 1. mengilustrasikan kondisi gulma tanaman jagung manis yang dikendalikan pada umur 16-30 HST akan meningkatkan hasil bobot tongkol berkelobot. Sebaliknya apabila pada umur 16-30 HST gulma tanaman jagung manis tidak dikendalikan maka akan dapat menurunkan hasil bobot tongkol berkelobot.

Hasil penelitian Padang *et al.* (2017), menyatakan Periode kritis pada jagung terdapat pada umur 21 hari sampai 28 hari setelah tanam. Sedangkan Ngawit dan Fauzi (2021), menyatakan Periode kritis jagung manis berkompetisi dengan gulma pada entisol Lombok Tengan berada pada kisaran umur 30-40 hari setelah tanam. Tanaman bergulma selama 40, 50, dan 60 hari mengalami penurunan hasil sebanyak 60,32 %, 82,84% dan 98,66%.

Periode tanaman jagung manis bergulma dan bebas gulma juga

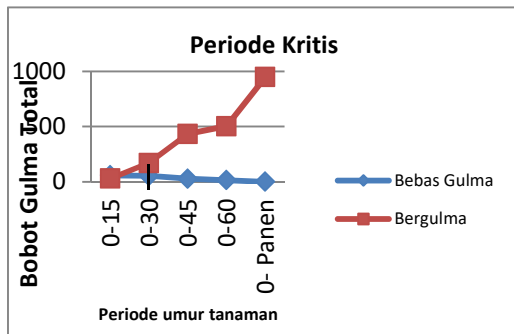
mempengaruhi bobot kering tanaman. Gambar 2. menunjukkan bahwa apabila gulma tidak dikendalikan pada umur 16-30 HST, pada periode bergulma akan menurunkan bobot kering tanaman. Pada periode bebas gulma terjadi hal sebaliknya yaitu apabila gulma dikendalikan pada umur 16-30 HST, maka akan meningkatkan bobot kering tanaman.



Gambar 2. Grafik periode kritis berdasarkan bobot kering tanaman

Menurut Pratama dan Agus (2022), hasil periode kritis dengan interval 0-35 HST bergulma dan bebas gulma berpengaruh terhadap bobot brangkasan tanaman jagung manis. Keberadaan gulma sampai umur tanaman 30-40 HST merupakan periode kritis dari tanaman berkompetisi dengan gulma dan kehadiran gulma harus disiang, agar tidak terjadi penurunan hasil jagung manis. Membiarkan gulma tumbuh pada areal tanaman pada periode umur tersebut dan baru melakukan penyiangan saat umur tanaman 40 hari, menyebabkan pertumbuhan tanaman jagung manis tidak bisa dikembalikan ke fase normal serta hasil tanaman tidak dapat dipertahankan (Ngawit & Fauzi, 2021).

Persaingan antara tanaman jagung manis dan gulma selain berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman juga mempengaruhi bobot gulma total. Gambar 3. menunjukkan semakin lama tanaman jagung manis bergulma semakin tinggi bobot gulma total, dan semakin lama masa bebas gulma semakin rendah bobot gulma total. Hal ini dikarenakan semakin lama waktu bergulma umur gulma semakin tua dan batang gulma menjadi matang dan menyebabkan kadar air berkurang.



Gambar 3. Grafik periode kritis berdasarkan bobot gulma total

Hasil analisis regresi menunjukkan penentuan periode kritis pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) terhadap gulma pada umur 16-30 HST. Pengendalian gulma yang dilakukan antara umur tanaman 16-30 hari tidak akan menghambat pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. (Gibson *et al.* (2002)), menyatakan bahwa tanaman dapat tumbuh optimal bila gulma dikendalikan pada saat awal pertumbuhannya, sehingga mampu meningkatkan daya saingnya dalam berkompetisi dengan gulma. Pendapat para ahli, persaingan antara gulma dan tanaman dipengaruhi oleh waktu dan lama periode umur tanaman bersaing dengan gulma. Moenandir (2010), menyatakan bahwa periode kritis tanaman jagung antara umur 20-30 hari. Zimdahl (2007), melaporkan periode kritis tanaman terjadi pada 25% sampai 33% pertama dari siklus hidup tanaman.

## KESIMPULAN

Penentuan periode kritis tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Strurt) terhadap gulma pada umur 16-30 HST. Penyiangan gulma dilakukan pada saat periode kritis tanaman jagung manis agar tidak mempengaruhi pertumbuhan dan hasil.

## DAFTAR PUSTAKA

- De Wit, C. 1966. Photosynthesis of crop surfaces: Instituut voor biologisch en scheikundig onderzoek van landbouwgewassen.
- Gibson, K., Fischer, A., Foin, T., & Hill, J. 2002. Implications of delayed

*Echinochloa* spp. germination and duration of competition for integrated weed management in water-seeded rice. *Weed Research*, 42(5), 351-358.

Hutasoit, R. I., Setyowati, N., & Chozin, M. 2020. Pertumbuhan dan hasil delapan genotipe jagung manis yang dibudidayakan secara organik di lahan rawa lebak. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 22(1), 45-51.

Kamaluddin, A. 2017. Empowerment of farmers and sustainable strategies towards the selfsufficiency of rice and maize in Indonesia. *Int. J. Curr. Res. Biosci. Plant Biol*, 4(2), 45-53.

Lakitan, B. 2010. Dasar-dasar fisiologi tumbuhan.

Moenandir, J. 1993. Persaingan tanaman budidaya dengan gulma. *Rajawali Pers, Jakarta*.

Moenandir, J. 2010. *Ilmu gulma*: Universitas Brawijaya Press.

Ngawit, I. K., & Fauzi, M. T. 2021. Periode Kritis Jagung Manis Berkompetisi dengan Gulma Pada Entosil Lombok Tengah. *Prosiding SAINTEK*, 3, 36-47.

Padang, W. J., Purba, E., & Bayu, E. S. 2017. Periode Kritis Pengendalian Gulma Pada Tanaman jagung (*Zea mays* L.): Critical periode of weed control in *Zea mays* L. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 5(2), 409-414.

Pratama, F., & Agus, Y. 2022. Periode Kritis Persaingan antara Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharata*) dengan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil.

Prawiranata, W., Harran, S., & Tjondronegoro, P. 1981. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan Jilid I. Departemen Botani Fakultas



- Pertanian Institut Pertanian Bogor Reader dan Buck. 2000. *Pertumbuhan Gulma pada Kondisi Lingkungan*.
- Sembodo, D. 2010. *Gulma dan Pengelolaannya Edisi Pertama*. Graha Ilmu, Yogyakarta. Dikutip dari Fajri, M. 2020. Rehabilitasi Lahan Pasca Tambang Galian C dengan Jenis Dipterokarpa. *Jurnal Penelitian Eskositem Dipterokarpa*, 6(1), 1-16.
- Solfiyeni, S., Chairul, C., & Muharrami, R. 2013. Analisis vegetasi gulma pada pertanaman jagung (*Zea mays* L.) di lahan kering dan lahan sawah di Kabupaten Pasaman. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1).
- Sumekar, Y. 2016. Pengaruh berbagai komposisi dosis kompos unpad dan pupuk buatan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) varietas Bonanza. *JAGROS: Jurnal Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 1(1), 57-66.
- Syafii, M., Murniati, M., & Ariani, E. 2013. *Aplikasi Kompos Serasah Jagung Degan Bahan Pengkaya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt)*. Riau University.
- Widaryanto, E., Saitama, A., & Zaini, A. H. 2021. *Teknologi Pengendalian Gulma*: Universitas Brawijaya Press.
- Wirahadikusumah, M. 1985. *Development Communication: An Integrated System in Indonesia*: University of Hawai'i at Manoa.
- Zhiwu, W., Kai, C., Shijun, Q., Zengbin, L., Wen, C., Huanying, X., . . . Syahrudin, K. 2019. Cultivating corn with high populations to increase productivity and land efficiency in Indonesia. *Agrosainstek: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 3(1), 15-20.
- Zimdahl, R. L. 1980. Weed-crop competition, a review.
- Zimdahl, R. L. 2007. Weed-crop competition: a review.