

## **Periode Kritis Tanaman Kedelai (*Glycine Max L.*) Karena Adanya Persaingan Dengan Gulma Di Tanah Grumosol**

**Tri Rahayuningsih**

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui periode kritis tanaman kacang kedelai karena adanya persaingan dengan gulma di tanah grumosol dan memberikan perlakuan waktu bebas gulma dan bergulma selama percobaan berlangsung. Percobaan ini dilakukan di lahan Desa Blembem, Kecamatan Badegan, Kabupaten Ponorogo. Hasil percobaan menunjukkan bahwa adanya waktu bebas gulma dan bergulma pada tanaman kacang tunggak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong tiap tanaman, jumlah biji tiap polong, berat kering biji. Periode kritis tanaman kacang kedelai akibat persaingan dengan gulma terjadi pada umur tanaman 45-60 hari. Adanya gulma pada saat tanaman kacang tunggak berumur 45-60 hari akan menurunkan hasil, sedangkan jika tanaman kacang kedelai diusahakan bebas gulma pada saat tersebut maka akan meningkatkan hasil tanaman kacang kedelai. Hasil tanaman kacang kedelai yang tertinggi didapatkan pada pertanaman yang bebas gulma selama pertumbuhan tanaman (W7). Pada perlakuan bebas gulma selama 60 hari pertama (W4) tidak berbeda nyata dengan perlakuan bergulma 75 hari pertama (W5). Sedangkan hasil terendah didapatkan pada perlakuan bergulma selama pertumbuhan tanaman (W6).

*Kata kunci : periode kritis, gulma, Kedelai*

### **PENDAHULUAN**

Tanaman kacang kedelai merupakan salah satu tanaman yang mengandung protein dan lemak yang cukup tinggi dibandingkan dengan tanaman kacang-kacangan lainnya. Menurut Rismunandar (1978) beberapa puluh tahun terakhir ini biji kedelai menjadi sasaran ahli gizi maupun teknologi industri. Hal ini disebabkan karena biji kedelai mengandung zat-zat yang kegunaannya tidak dapat diganti dengan barang buatan (sintetis).

Rendahnya produksi kedelai di Indonesia antara lain disebabkan karena bercocok tanam yang masih sederhana dan penggunaan varietas unggul yang kurang benar (Haryadi, 1978). Sedangkan menurut Suprpto (1985) faktor-faktor yang

menyebabkan rendahnya hasil kedelai di Indonesia adalah : kekeringan, banjir, hujan terlalu besar saat panen dan serangan hama serta persaingan dengan gulma.

Dalam usaha mempertahankan dan meningkatkan produksi kedelai ada masalah yang menentukan dan meningkatkan produksi kedelai adalah masalah berhasil dan tidaknya tanaman kedelai tumbuh dan berproduksi dengan baik, yaitu suatu tanaman yang dalam masa pertumbuhannya banyak mengalami gangguan, sehingga pertumbuhannya akan terhambat dan produksi akan berkurang (Tjitrosoedirdjo, 1984).

Di dalam pertumbuhannya tanaman kedelai tidak dapat lepas dari adanya pengaruh persaingan dengan gulma, seperti tanaman budidaya lainnya. Pengaruh gulma secara langsung, yaitu melalui kompetisi dalam penyerapan unsur hara, air, cahaya maupun ruang atau tempat tumbuh dan secara tidak langsung sebagai tumbuhan inang bagi hama dan penyakit tanaman.

Arjasa dan Bangun (1985) menyebutkan bahwa gulma dapat bersaing secara efektif selama seperempat sampai sepertiga umur dari tanaman, apabila gulma dibiarkan tumbuh pada pertanaman kedelai tanpa disiang, mengakibatkan penurunan hasil sekitar 18-76%. Disamping itu gulma juga ada yang mengeluarkan senyawa beracun yaitu dari daun, batang dan bagian bagian tumbuhan yang membusuk.

Gulma dapat mengganggu dan merugikan tanaman budidaya melalui berbagai cara yaitu : persaingan perakaran dan pengambilan unsur hara, persaingan dalam memperoleh sinar, dapat merupakan tanaman inang bagi jasad pengganggu serta mengurangi mutu hasil (Anonymous, 1986).

Karena sifat sifat itulah gulma akan selalu didapati dalam berbagai tanaman. Macam gulma dalam pertanaman ditentukan oleh budidaya dan bentuk serta sifat pertanaman (Kuntoharjo, 1980). Selanjutnya disebutkan juga bahwa cara atau macam tanaman juga berbeda beda.

Pemilihan waktu penyiangan yang tepat adalah suatu hal yang penting untuk diketahui, yaitu dengan memperhatikan perioda kritis dari tanaman yang diusahakan. Perioda kritis yaitu suatu perioda dimana setelah adanya gulma pertanaman akan menurunkan hasil, dan setelahnya perioda kritis maka adanya gulma pada pertanaman relatif tidak mempengaruhi hasil (Moenandir, 1986).

Perioda kritis setiap tanaman tidak sama, tergantung dari varietas tanaman, jenis gulma yang tumbuh, teknik yang dilakukan dan lain sebagainya. Sehubungan dengan hal tersebut maka perioda kritis suatu tanaman perlu diteliti dan diketahui.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui saat perioda kritis tanaman kedelai karena adanya persaingan dengan gulma, dengan memberikan perlakuan bebas gulma dan bergulma selama percobaan.

#### **METODE PENELITIAN**

Percobaan dilakukan di desa Blembem, Kecamatan Badegan, Kabupaten Ponorogo. Pada jenis grumosol, ketinggian tempat 110 m. Bahan yang digunakan dalam percobaan meliputi benih kedelai varietas wilis, gulma yang tumbuh pada tempat percobaan, Pupuk N (urea), K (KCL), P (TSP) dan obat-obatan.

Tabel 1 . Perlakuan

NO.	Perlakuan	Keterangan
1	W1	Bergulma 15 hari pertama
2	W2	Bergulma 30 hari pertama
3	W3	Bergulma 45 hari pertama
4	W4	Bergulma 60 hari pertama
5	W5	Bergulma 75 hari pertama
6	W6	Bergulma 90 hari pertama
7	W7	Bebas gulma 90 hari pertama
8	W8	Bebas gulma 75 hari pertama
9	W9	Bebas gulma 60 hari pertama
10	W10	Bebas gulma 45 hari pertama
11	W11	Bebas gulma 30 hari pertama
12	W12	Bebas gulma 15 hari pertama

Alat yang digunakan adalah alat pengolah tanah ( bajak, cangkul, garpu, sabit), tugal, rol meter, patok dan ajir, bambu pengatur jarak tanam, timbangan, handsprayer. Percobaan ini dilaksanakan secara faktorial dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 kali ulangan dan 12 kali perlakuan. Perlakuan adalah periode bebas gulma dan periode bergulma pada tanaman kedelai seperti dalam tabel

## HASIL

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa waktu bebas gulma dan bergulma berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong tanaman. Yang dimaksud berbeda nyata adalah berbeda (berpengaruh) pada taraf  $p= 0,05$  sedang berbeda sangat nyata adalah berbeda (berpengaruh) pada taraf nyata  $p = 0,01$ . Pernyataan ini digunakan terus dalam tulisan ini.

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan bebas gulma 75 hari pertama (W5) tidak berbeda nyata dengan perlakuan bebas gulma samoai umur 90 hari (W6). Selanjutnya pada perlakuan bebas gulma selama 60 hari pertaman (W9) tidak berbeda nyata dengan perlakuan bergulma sampai dengan umur 45 hari (W3).

Tabel 6. Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma terhadap jumlah polong tiap tanaman

Perlakuan dan kode	Jumlah polong ( $\text{tan}^{-1}$ )
Bergulma 15 hari pertama (W1)	50,97 hi
Bergulma 30 hari pertama (W2)	48,61 gh
Bergulma 45 hari pertama (W3)	46,53 f
Bergulma 60 hari pertama (W4)	37,61 bc
Bergulma 75 hari pertama (W5)	33,44 a
Bergulma 90 hari pertama (W6)	32,53 a
Bebas gulma 90 hari pertama (W7)	53,12 j
Bebas gulma 75 hari pertama (W8)	52,23 ij
Bebas gulma 60 hari pertama (W9)	46,68 f
Bebas gulma 45 hari pertama (W10)	43,42 de
Bebas gulma 30 hari pertama (W11)	39,63 cd
Bebas gulma 15 hari pertama (W12)	35,53 b

Keterangan : angka angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dengan taraf uji BNT 5%

### **Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma pada jumlah biji tiap tanaman.**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa waktu bebas gulma dan bergulma berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah biji tanaman. Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan bebas gulma 60 hari pertama (W9) tidak berbeda nyata dengan perlakuan bebas gulma sampai umur 45 hari (W3). Selanjutnya pada perlakuan bebas gulma selama 60 hari pertaman (W9) tidak berbeda nyata dengan perlakuan bergulma 0-75 hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan gulma selama 90 hari pertama setelah tanam (W6)

Tabel 7. Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma terhadap jumlah biji tiap tanaman

Perlakuan dan kode	Jumlah polong ( $\text{tan}^{-1}$ )
Bergulma 15 hari pertama (W1)	137,61 hi
Bergulma 30 hari pertama (W2)	131,24 gh
Bergulma 45 hari pertama (W3)	125,63 f
Bergulma 60 hari pertama (W4)	101,54 bc
Bergulma 75 hari pertama (W5)	90,28 a
Bergulma 90 hari pertama (W6)	87,83 a
Bebas gulma 90 hari pertama (W7)	143,42 j
Bebas gulma 75 hari pertama (W8)	141,02 ij
Bebas gulma 60 hari pertama (W9)	126,03 f
Bebas gulma 45 hari pertama (W10)	117,23 de
Bebas gulma 30 hari pertama (W11)	106,97 cd
Bebas gulma 15 hari pertama (W12)	95,93 ab

Keterangan : angka angka tang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dengan taraf uji BNT 5%

### **Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma pada berat kering biji.**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa waktu bebas gulma dan bergulma berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering biji kedelai.

Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan bebas gulma 60 hari pertama (W9) tidak berbeda nyata dengan perlakuan bebas gulma sampai umur 30 hari (W2). Selanjutnya pada perlakuan bergulma selama pertumbuhan tanaman (W6) tidak

berbeda nyata dengan perlakuan bergulma 75 hari pertama (W5) dan perlakuan bebas gulma selama 15 hari pertama setelah tanam (W12).

**Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma pada pertumbuhan tanaman.**

Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma pada tinggi tanaman.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa waktu bebas gulma dan bergulma berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah tinggi tanaman (lampiran 3. Hubungan antara waktu pengamatan dengan tinggi tanaman disajikan dalam gambar 4.

Tabel 9 menunjukkan bahwa dalam penelitian terakhir (90 hari) pada perlakuan bebas gulma selama 15 hari pertama (W12) tidak berbeda nyata dengan perlakuan gulma selama 0-90 hari pertama (W6). Selanjutnya pada perlakuan bergulma selama 60 hari pertaman (W9) tidak berbeda nyata dengan perlakuan bergulma 45 hari pertma tidak berbeda nyata dengan perlakuan bergulma umur 0-60 hari pertama setelah tanam (W4).

Tabel 8. Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma terhadap berat kering biji tiap tanaman

Perlakuan dan kode	Jumlah polong (tan <sup>-1</sup> )
Bergulma 15 hari pertama (W1)	15,13 gh
Bergulma 30 hari pertama (W2)	14,43 f
Bergulma 45 hari pertama (W3)	13,81 def
Bergulma 60 hari pertama (W4)	111,16 ab
Bergulma 75 hari pertama (W5)	9,96 a
Bergulma 90 hari pertama (W6)	9,93 a
Bebas gulma 90 hari pertama (W7)	15,77 i
Bebas gulma 75 hari pertama (W8)	15,51 hi
Bebas gulma 60 hari pertama (W9)	13,86 f
Bebas gulma 45 hari pertama (W10)	12,89 cde
Bebas gulma 30 hari pertama (W11)	11,76 bc
Bebas gulma 15 hari pertama (W12)	10,55 a

Keterangan : angka angka tang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dengan taraf uji BNT 5%

Tabel 9. Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma pada tinggi tanaman, pada berbagai umur pengamatan (hari)

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) pada berbagai umur (hari)					
	15	30	45	60	75	90
W1	10,46	28,51	36,28	45,92	65,12	66,32 ghy
W2	9,66	28,22	31,31	42,86	64,26	64,34 fg
W3	9,32	27,43	29,38	40,61	62,28	63,47 e
W4	9,52	26,16	29,46	34,91	62,41	62,53 e
W5	9,51	21,68	25,81	33,88	57,12	51,14 cd
W6	9,17	21,34	23,82	33,74	50,52	51,02 a
W7	10,72	29,24	39,49	52,34	69,32	69,36 ijk
W8	10,58	29,13	38,60	48,22	68,58	68,61 hijk
W9	9,91	28,26	31,13	46,16	64,11	64,11 f
W10	9,84	27,73	29,86	38,41	62,28	62,30 de
W11	9,42	26,31	29,32	37,62	53,34	53,34 bc
W12	9,37	24,78	28,26	36,57	50,56	50,56 a

Keterangan : angka angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

#### **Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma pada jumlah cabang.**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa waktu bebas gulma dan bergulma berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang tiap tanaman (lampiran 3). Hubungan antara waktu pengamatan dengan jumlah cabang tiap tanaman disajikan dalam gambar 5.

Tabel 10. Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma terhadap jumlah cabang, pada berbagai umur pengamatan (hari)

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) pada berbagai umur (hari)			
	45	60	75	90
W1	2,31	3,17	4,31	4,67 ghi
W2	2,18	2,70	4,06	4,11 fg
W3	1,57	2,66	3,43	3,51 d
W4	1,39	2,28	3,22	3,36 bcd
W5	1,26	2,14	2,99	2,99 a
W6	0,81	1,95	2,93	2,93 a
W7	2,34	3,19	4,49	4,82 i
W8	2,12	3,02	4,38	4,64 ghi
W9	1,46	2,49	3,99	3,99 efg
W10	1,23	2,29	3,43	3,48 cd
W11	1,16	2,04	3,06	3,26 bc
W12	0,82	1,99	2,98	2,99 a

Keterangan : huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Tabel 10 menunjukkan bahwa perlakuan bebas gulma selama 15 hari pertama (W12) tidak berbeda nyata dengan perlakuan gulma sampai umur 75 hari pertama (W5). Selanjutnya pada perlakuan bergulma selama 15 hari pertama tidak berbeda nyata dengan perlakuan bergulma selama 75 hari pertama (W8).

### **Pengaruh Waktu Bebas Gulma Dan Bergulma Pada Berat Kering Gulma**

Berat gulma sangat dipengaruhi oleh perlakuan bebas gulma dan bergulma. Hubungan antara waktu pengamatan dengan perkembangan gulma disajikan dalam gambar 4. Pada gambar tersebut nampak bahwa pada perlakuan bergulma selama pertumbuhan tanaman (W6) berat gulma meningkat terus hingga pada umur 60 – 90 hari. Pada perlakuan bebas gulma selama 45 hari pertama (W10) gulma mampu berkembang tetapi perkembangan gulma tertekan. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan gulma tertekan oleh pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pada percobaan dari hasil pengamat visual gulma yang tumbuh selama percobaan berlangsung yang mempunyai nilai SDR tertinggi adalah *echinocloa crusgalli* (Jawan)

### **Periode Kritis Tanaman Kedelai Karena Adanya Persaingan Dengan Gulma**

Dengan adanya waktu bebas gulma dan bergulma, maka dihasilkan hasil yang berbeda beda tiap tiap perlakuannya, sehingga dari hasil tersebut dapat diketahui adanya periode kritis tanaman kedelai karena adanya persaingan dengan gulma.

## **PEMBAHASAN**

### **Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma pada hasil tanaman kacang kedelai.**

### **Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma pada jumlah polong tiap tanaman**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa waktu bebas gulma dan bergulma berpengaruh sangat nyata terhadap hasil biji kacang kedelai. Tabel 6 menunjukkan bahwa adanya gulma selama 45 -60 hari setelah tanaman memberikan hasil jumlah

polong yang sama dengan plot bebas gulma sampai umur 45 hari pertama setelah tanam. Hal ini sesuai dengan pernyataan Madrid (1972) bahwa agar hasil tanaman polowijo berhasil baik, maka harus bebas dari gulma selama 40 hari setelah tanam. Selanjutnya dikemukakan bahwa makin lamanya keadaan bebas gulma, maka makin banyak pula jumlah pol yang dihasilkan. Hal ini akibat rangnya persaingan dengan gulma didalam merebutkan unsur hara, air dan cahaya untuk pertumbuhan.

#### **Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma pada jumlah biji tiap tanaman.**

Tabel 7 menunjukkan bahwa adanya gulma pada umur 45-60 hari pertama tidak memberikan pengaruh nyata dengan perlakuan bebas gulma selama 60 hari perata. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama keadaan bergulma mempunyai pengaruh yang relatif terhadap biji tiap tanaman. Selanjutnya pada tabel 7 menunjukkan bahwa pada perlakuan bergulma sampau umur 75 hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan bebas gulma selama pertumbuhan tanaman. Hal sesuai dengan pernyataan Anonymous (1982) bahwa jika gulma tumbuh dengan baik maka besar dan jumlah biji tiap tanaman akan menurun.

#### **Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma pada berat kering biji.**

Tabel 8 menunjukkan bahwa adanya gulma sampai dengan umur 45 hari dan adanya gulma setelah tanaman berumur 60 hari tidak memberikan pengaruh yang nyata pada hasil kering biji. Hal ini menunjukkan bahwa gulma mulai bersaing dengan tanaman kedelai dalam mengambil unsur hara, air dan cahaya pada saat tanaman berumur 45-60 hari. Nieto et al., (1968) mengemukakan bahwa adanya gulma mempengaruhi hasil asalkan tanaman dibiarkan tetap bersih dan gulma yang tumbuh setelah tanam waktu tertentu maka gulma tidak mempengaruhi hasil.

#### **Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma pada pertumbuhan tanaman.**

#### **Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma pada tinggi tanaman.**

Pada gambar 4 tampak bahwa plot yang bebas gulma, peningkatan tinggi tanaman lebih pesat dibandingkan dengan plot yang bergulma. Dapat dikemukakan

bahwa adanya gulma pada tanaman kacang kedelai akan dapat menurunkan hasil. (Setyati, 1983) mengemukakan bahwa keberadaan gulma akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan vegetatif tanaman. Pada vase vegetatif, karbohidrat sebagai hasil fotosintesis tanaman lebih banyak digunakan untuk pembelahan sel, pemanjangan sel, pertumbuhan batang dan perkembangan akar.

#### **Pengaruh waktu bebas gulma dan bergula pada jumlah cabang**

Pada gambar 5 tampak bahwa gulma mulai menekan perkembangan jumlah cabang sejak kedelai berumur 60 hari. Penekanan terhadap jumlah cabang semakin besar dengan makin lamanya waktu bergulma. Penekanan perkembangan cabang ini terjadi karena antara tanaman dan gulma terjadi persaingan dalam memperebutkan unsur hara, air dan cahaya, sehingga akan menyebabkan perkembangan cabang pada plot yang bergulma lebih rendah dibandingkan dengan yang bebas gulma. Setyati (1983) mengemukakan bahwa dengan kehadiran gulma yang dapat menghambat fotosintesis tanaman, maka karbohidrat yang dihasilkan menjadi berkurang sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman menjadi tertekan.

#### **Pengaruh waktu bebas gulma dan bergulma pada berat gulma.**

Pada gambar 6 tampak bahwa pada perlakuan bebas gulma sampai panen berat gulma tidak mengalami penambahan berat yang berarti, demikian juga untuk perlakuan bebas gulma selama 45 hari dan penyiangan selama pertumbuhan tanaman. Selanjutnya pada gambar 6 tersebut tampak bahwa pada perlakuan bergulma selama pertumbuhan tanaman, maka berat kering gulma meningkat terus hingga maksimum pada umur 45-60 hari. Hal ini terjadi karena gulma lebih mampu menyerap air, nutrisi dan cahaya dibandingkan dengan tanaman kacang hijau. Moenandir (1985) menyatakan bahwa gulma mempunyai kebutuhan nutrisi lebih banyak dan mempunyai kecepatan mengambil unsur hara dalam tanah lebih besar dari tanaman budidaya. Karena pertumbuhan gulma lebih pesat, maka berat kering gulma semakin meningkat dengan bertambahnya umur tanaman.

Dari hasil pengamatan didapatkan bahwa *echionocloa crusgalli* (jawan) merupakan gulma yang paling dominan pada areal percobaan, yang mempunyai nilai SDR paling tinggi dibandingkan dengan gula lainnya (lampiran 5). Muzik (1970) menyatakan bahwa gulma berdaun lebar lebih banyak merugikan tanaman yang mempunyai daun lebar, dan gulma yang berdaun sempit akan lebih banyak merugikan tanaman berdaun sempit. Tetapi hal ini tidak berarti bahwa gulma berdaun lebar sama sekali tidak merugikan tanaman berdaun sempit atau sebaliknya.

#### 5.4. Periode kritis tanaman kacang hijau karena persaingan gulma.

Moenandir (1985) menyatakan bahwa jika pertanaman tumbuh bersama gulma, maka tanaman dan gulma tersebut akan bersaing dalam mendapatkan unsur hara, air dan cahaya, jika gulma disiang maka tanaman akan hilang sumber persaingannya dan akan langsung pertumbuhan lebih cepat. Dapat dikemukakan bahwa hadirnya gulma setelah tanaman kacang hijau berumur 45 hari tidak mengganggu hasil. Hal ini sesuai dengan pendapat Nieto et al (1968) bahwa hadirnya gulma sepanjang siklus hidup pertanaman tidak selalu berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman, karena ada periode dimana gulma harus diberantas dan periode dimana gulma boleh tumbuh karena tidak mengganggu pertanaman. Moenandir (1985) juga mengemukakan bahwa menurunnya hasil budidaya akibat persaingan dengan gulma proporsional dengan banyak cahaya, unsur hara dan air diperlukan gulma selama pertumbuhan.

Pada gambar tampak bahwa perlakuan bergulma 15-30 hari pertama dan 30-45 hari pertama penurunan hasil relatif kecil yaitu antara 0,07 – 0,08 kw/ha jika dibandingkan dengan penurunan hasil pada perlakuan bergulma 45-60 hari pertama yaitu 0,33 kw/ha. Sedang perlakuan bebas gulma antara 15-30 hari pertama dan 30-45 hari pertama peningkatan produksi sangat kecil yaitu 0,06 kw/ha jika dibanding dengan perlakuan bebas gulma antara 45-60 hari pertama yaitu 0,08 kw/ha. Dapat dikemukakan bahwa adanya gulma pada saat tanaman kacang kedelai berumur 45-60

hari akan menurunkan hasil, sedangkan jika tanaman kacang kedelai diusahakan bebas gulma pada saat tersebut, maka akan meningkatkan hasil tanaman.

## **KESIMPULAN**

Waktu bebas gulma dan bergulma berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau, dimana hasil tertinggi didapatkan pada perlakuan bebas gulma selama pertumbuhan tanaman (W5). Sedangkan hasil terendah didapatkan pada perlakuan bergulma selama pertumbuhan tanaman (W4). Semakin lama tanaman tumbuh bersama sama dengan gulma, maka penurunan hasil makin besar. Hal ini didukung oleh berat biji. Periode kritis tanaman kacang kedelai akibat adanya persaingan dengan gulma terjadi pada saat tanaman kacang kedelai berumur 45 sampai 60 hari.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonymous, 1983. Peran dan Hasil Penelitian Padi dan Polowijo Dalam Pengembangan Pertanian. P2PT-BPP. Dept. Tan. Bogor. pp. 736
- Anonymous, 1986. Bercocok Tanam Kedelai. Trubus, Yayasan Tani Membangun – Jakarta. p. 365.
- Anonymous, 1986. Bercocok Tanaman Kedelai. Dinas Penelitian Tanaman Pangan Jawa Timur.
- Haryadi, S, S. 1980. Pengantar Agronomi. PT. Gramedia. Jakarta. p. 103-109 : 166-167.
- Justika. S., Baharsjah, Didi Suardi, Isral Las. 1985. Hubungan Antara Iklim Dengan Pertumbuhan Kedelai. ITB. dan Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. p . 87-88.

- Kuntohartono. T. 1980. Pengantar Ilmu Gulma. Dept. Agronomi. Fak. Pertanian Unibraw. Malang. p. 5.
- Moenandir. J. 1986. Pengantar Ilmu Dan Pengendalian/ Pemberantasan Tumbuhan Pengganggu. Lab. Gulma Jurusan Budidaya Pertanian. Fak. Pertanian Unibraw. Malang. 105. Pp.
- Madris, M. T. 1972. Some Common Weeds And Their Control. Loguna College. Philipina. P. 117.
- Muzik, J. T. 1970. Weed Biology And Control, Mc Graw Hill Book Co. N. Y. P. 23-28.
- Nieto, J. M, M. Brondo An J. T. Gonsales. 1968. Critical Perioda Of Growth Cycle For Competition From Weed. PANS. 14 (2) : 1959-1966.
- Rismunandar. 1978. Bertanam Kedelai. Terate. Bandung. P. 8-9.
- Sutidjo. D. 1978. Dasar Dasar Ilmu Pengendali/ Pemberantasan Tumbuhan Pengganggu, Proyek Peningkatan Mutu Perguruan Tinggi. IPB. P. 3.
- Suprpto. 1985. Bertanam Kedelai. Pt. Penebar Swadaya. Anggota Ikapi. Jakarta. P. 1.
- Sihombing, D. A. 1986. Prospek Dan Kendala Pengembangan Kedelai Di Indonesia. Direktrat Nima Produksi Tanaman Pangan Bogor. 35. Pp.
- Tjitrocondirdjo, S. I. H. Utomo Dan Wiroatmojo. 1985. Pengendalian Gulma Di Perkebunan. Pt. Gramedia. Jakarta. P. 55
- Yutono. 1986. Inkulasi Rizhobium Pada Kedelai. Fak. Pertanian UGM Yogyakarta. 217. Pp.
- Wayan Sabe Ardjasa Pirman Bangun. 1985. Pengendalian Gulma Pada Kedelai. Balai Pengendalian Tanaman Pangan Bogor. P. 357-359.