

PERIODE KRITIS KEDELAI HITAM (*Glycine max* (L.) Merill) TERHADAP GULMA

CRITICAL PERIOD OF BLACK SOYBEAN (*Glycine max* (L.) Merill) AGAINST WEED

Chandra Eka Widyatama¹, Tohari², Rohlan Rogomulyo²

INTISARI

Keberadaan gulma dalam pertanaman tidak selamanya merugikan, ada saat-saat kehadiran gulma tidak merugikan dan ada saat-saat kehadiran gulma sangat merugikan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan periode kritis kedelai hitam terhadap persaingan dengan gulma, dengan mengetahui periode kritis kedelai hitam diharapkan dapat diketahui kapan waktu penyiangan intensif yang tepat sehingga dapat menghemat biaya, waktu, dan tenaga kerja yang digunakan untuk pemeliharaan.

Penelitian ini dilakukan di kebun percobaan Banguntapan, Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, dilaksanakan pada bulan Juni 2010 sampai September 2010 menggunakan kedelai hitam varietas *Mallika*. Variabel pertumbuhan dan hasil penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok lengkap (RAKL) dengan 12 perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuannya adalah periode bebas gulma 2, 4, 6, 8, 10 minggu setelah tanam dan sampai panen serta periode bergulma 2, 4, 6, 8, 10 minggu setelah tanam dan sampai panen. Tiap perlakuan diamati selama 12 minggu.

Hasil penelitian menunjukkan periode kritis kedelai hitam berada diantara umur 0 – 4 minggu. Dibuktikan dengan keberadaan gulma selama 0 - 4 minggu setelah tanam sudah dapat menurunkan hasil biji kering secara nyata, sedangkan apabila gulma dibiarkan tumbuh setelah umur 4 minggu setelah tanam tidak akan berpengaruh secara nyata terhadap hasil biji kering apabila dibandingkan dengan perlakuan bebas gulma sampai panen. Waktu penyiangan yang tepat cukup dilakukan pada saat tanaman berumur 2 dan 3 minggu.

Kata kunci: gulma, periode kritis, kedelai hitam, penyiangan

ABSTRACT

The presence of weeds in cropping is not always harmful, there are times when the presence of weeds does not affect and there were times when the presence of weeds very detrimental. This study aims to determine the critical period of black soybean competition against weeds, by knowing the critical period of black soybean is expected to be known when the right time for intensive weeding that can save cost, time, and labor used.

The research was carried out at Banguntapan experiment field, Agriculture Faculty, Gadjah Mada University. Conducted in June 2010 to September 2010, using black soybean varieties Mallika. Growth and yield variable used randomized completely block design (RCBD) with 12 treatments and 3 replications. The treatment is free of weeds period that consists of 2, 4, 6,

¹Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Fakultas Pertanian Gadjah Mada, Yogyakarta

8, 10 weeks after planting and until harvest, also full of weeds at 2, 4, 6, 8, 10 weeks after planting and until harvest. Each treatment was observed for 12 weeks.

The results showed the critical period is between 0-4 weeks of black soybeans age. Evidenced by the presence of weeds for 0-4 weeks after planting was able to lower the yield significantly, whereas if the weeds allowed to grow after 4 weeks after planting will not be significantly affect on the yield when compared with weed free treatment to harvest. The right time to weeding quite enough done on 2 and 3 weeks after planting.

Keywords : *weeds, critical period, black soybean, weeding*

PENDAHULUAN

Kedelai berkulit biji hitam belum mendapatkan perhatian serius baik dari segi pemuliaan maupun budidaya. Pada umumnya kedelai berkulit biji hitam ditanam petani dalam skala kecil dan tidak intensif. Banyaknya varietas unggul kedelai berkulit biji kuning yang dilepas pemerintah menunjukkan kurangnya perhatian pemerintah untuk mengembangkan kedelai berkulit biji hitam. Informasi tentang kedelai berkulit biji hitam sangat terbatas, demikian pula penelitian mengenai kedelai berkulit biji hitam belum banyak dilakukan (Taryono, 1988)

Bertambahnya penduduk merupakan salah satu faktor pendorong industri kedelai, dan salah satunya industri kecap yang akan berdampak pada peningkatan bahan baku industrinya dalam hal ini adalah kedelai hitam dan oleh karena itu diperlukan peningkatan produktifitas kedelai hitam.

Ada berbagai cara peningkatan produktifitas dan hasil ekonomi dari budidaya kedelai, diantaranya melalui perbaikan teknik budidaya baik itu dari penggunaan varitas unggul, penanaman, pemeliharaan, sampai proses panen dan pasca panen. Salah satu pemeliharaan yang penting untuk dilakukan adalah penyiangan gulma di pertanaman, karena apabila dibiarkan, gulma dapat menurunkan produksi dari tanaman yang dibudidayakan.

Penyiangan merupakan cara pengendalian yang sangat praktis, aman dan efisien dan terutama murah jika diterapkan pada suatu area yang tidak begitu luas dan didaerah 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 gulma (Moenandir, 1990).

Penyiangan menjelang dan selama periode kritis akan mencegah kerugian atau pengurangan hasil akibat kompetisi terhadap gulma, dan dengan mengetahui periode kritis kedelai hitam akan mengurangi biaya, tenaga dan waktu untuk pemeliharaan. Oleh karena itu penelitian mengenai periode kritis tanaman kedelai hitam ini perlu dilakukan

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok lengkap (RAKL) dengan 12 perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan-perlakuan tersebut adalah A (Bebas gulma selama 2 minggu setelah tanam), B (bebas gulma selama 4 minggu setelah tanam), C (bebas gulma selama 6 minggu setelah tanam), D (bebas gulma selama 8 minggu setelah tanam), E (bebas gulma selama 10 minggu setelah tanam), F (bebas gulma sampai panen), G (bergulma selama 2 minggu setelah tanam), H (bergulma selama 4 minggu setelah tanam), I (bergulma selama 6 minggu setelah tanam), J (bergulma selama 8 minggu setelah tanam), K (bergulma selama 10 minggu setelah tanam), dan L (bergulma sampai panen).

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu benih kedelai hitam varitas *Mallika* kemudian pupuk kandang, TSP, KCL, dan Urea. Alat yang digunakan adalah bajak dan cangkul untuk mengolah tanah, penggaris untuk pengukuran tinggi tanaman, frame, sprayer, timbangan analitik, *leaf area meter*, dan oven.

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Banguntapan, sedangkan analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Produksi Tanaman, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian UGM. Waktu penelitian bulan Juni - September 2010.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. SDR gulma sebelum penyiangan

No	Gulma	SDR (%)				
		G	H	I	J	K
1	<i>Cyperus rotundus</i> (T)	16,99	18,71	15,60	12,81	12,97
2	<i>Boerhavia erecta</i> (D)	13,95	17,92	15,77	15,24	13,51
3	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (R)	13,02	13,14	9,35	15,64	15,29
4	<i>Ocimum xanctum</i> (D)	8,77	11,94	13,19	9,97	9,55
5	<i>Eleusina indica</i> (R)	4,73	6,55	6,95	8,94	9,46
6	<i>Richardia scabra</i> (D)	9,60	6,97	9,10	-	-
7	<i>Bulbostylis puberula</i> (T)	2,60	2,83	5,17	7,68	7,24
8	<i>Euphorbia hirta</i> (D)	7,87	2,83	5,76	4,00	4,72
9	<i>Amaranthus spinosus</i> (D)	3,46	2,97	3,47	4,84	4,30
10	<i>Oldenlandia dicotoma</i> (D)	4,83	5,60	3,13	2,57	2,80
11	<i>Pylathus niruri</i> (D)	3,87	4,55	3,23	2,66	2,17
12	<i>Linderinia crustacea</i> (D)	4,76	2,72	2,09	3,47	2,32

Keterangan : tanda (-) menyatakan bahwa gulma tersebut tidak terdapat dalam petak, D (daun lebar), T (tekian), R (rumputan), G (bergulma 2 mst), H (bergulma 4 mst), I (bergulma 6 mst), (bergulma 8 mst), K (bergulma 10 mst)

Gulma yang dominan menjelang penyiangan urutan pertama adalah *Cyperus Rotundus* L pada perlakuan bergulma 2 dan 4 minggu. Untuk perlakuan bergulma 6, 8, dan 10 minggu gulma yang paling mendominasi adalah *Boerhavia erecta* L.

Tabel 2. SDR gulma sebelum panen

No	Gulma	SDR (%)					
		A	B	C	D	E	L
1	<i>Cyperus rotundus</i> (T)	15,14	12,81	17,56	19,99	16,49	16,40
2	<i>Boerhavia erecta</i> (D)	13,51	15,24	17,02	16,45	12,98	19,37
3	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (R)	15,06	14,96	13,25	14,96	12,65	15,22
4	<i>Ocimum xanctum</i> (D)	9,42	12,23	13,19	8,43	9,46	10,06
5	<i>Eleusina indica</i> (R)	9,46	9,56	6,95	6,55	5,61	9,03
6	<i>Bulbostylis puberula</i> (T)	8,56	8,86	5,94	3,44	3,56	8,16
7	<i>Euphorbia hirta</i> (D)	3,21	4,00	5,76	7,46	6,91	2,60
8	<i>Amaranthus spinosus</i> (D)	5,43	6,28	3,71	1,42	4,89	5,68
9	<i>Cynodon dactylon</i> (R)	2,35	4,36	2,65	4,62	5,98	5,31
10	<i>Pylathus niruri</i> (D)	-	2,66	4,56	6,81	4,82	0,17
11	<i>Eragrotis tenela</i> (R)	6,58	5,58	-	6,23	-	-
12	<i>Linderinia crustacea</i> (D)	4,21	3,47	-	1,96	3,89	2,62

Keterangan : tanda (-) menyatakan bahwa gulma tersebut tidak terdapat dalam petak, D (daun lebar), (tekian), R (rumputan), G (bergulma 2 mst), H (bergulma 4 mst), I (bergulma 6 mst), (bergulma 8 mst), K (bergulma 10 mst).

Hasil analisis vegetasi menjelang panen didapatkan data bahwa gulma yang dominan masih *Cyperus rotundus* L yang berjenis tekian untuk perlakuan bebas gulma 2, 6, 8, dan 10 minggu. Untuk perlakuan bebas gulma 4 minggu dan bergulma sampai panen didominasi oleh *Boerhavia erecta* L yang berjenis daun lebar.

Gulma *Cyperus rotundus* L yang berjenis tekian terlihat sangat mendominasi pada pertanaman dan mempunyai daya saing tinggi dengan tanaman kedelai atau gulma lainnya, menurut Anonim (1986) *Cyperus rotundus* L merupakan spesies gulma dari keluarga Cyperaceae yang termasuk gulma tahunan. Salah satu organ perkembangbiakannya berupa umbi batang (rhizome), sistem perakarannya serabut. Spesies gulma tersebut dapat tumbuh dengan baik pada lokasi lahan yang ternaungi hingga lokasi lahan yang terkena sinar matahari langsung.

Tabel 3. Bobot kering gulma menjelang penyiangan dan menjelang panen

Perlakuan	Bobot kering gulma (g/m ²)
A (bebas gulma 0-2 mst)	228,84 b
B (bebas gulma 0-4 mst)	137,49 e
C (bebas gulma 0-6 mst)	99,27 f
D (bebas gulma 0-8 mst)	55,37 fg
E (bebas gulma 0-10 mst)	36,83 fg
F (bebas gulma 0-panen)	0,00 g
G (bergulma 0-2 mst)	81,77 f
H (bergulma 0-4 mst)	221,78 d
I (bergulma 0-6 mst)	315,26 c
J (bergulma 0-8 mst)	336,41 c
K (bergulma 0-10 mst)	379,67 b
L (bergulma 0-panen)	416,28 a
CV	13,60%

Keterangan : Angka dalam suatu kolom diikuti oleh huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Bobot kering gulma menurun seiring semakin lamanya waktu bebas gulma. Seperti terlihat pada tabel 3, bobot kering gulma sebelum penyiangan pada perlakuan bebas gulma 6, 8 dan 10 minggu tidak berbeda nyata, kenyataan ini dapat disebabkan bahwa setelah umur 6 minggu, habitus tanaman kedelai sudah cukup maksimal, daun telah cukup rindang menaungi gulma, sehingga gulma yang rentan terhadap naungan tidak mampu bersaing dan akhirnya gulma hanya bisa tumbuh dengan habitus kecil karena kalah bersaing dengan tanaman kedelai. Sebaliknya berat kering gulma meningkat seiring lamanya waktu bergulma. Bobot kering gulma 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 keringnya akan semakin bertambah.

Dari data hasil analisis jumlah polong total, tidak ada perbedaan nyata pada semua perlakuan bebas gulma dan bergulma 2 minggu, perlakuan tersebut mempunyai hasil yang tertinggi kemudian disusul oleh perlakuan bergulma 4 minggu. Jumlah polong total terendah ada pada perlakuan bergulma 10 minggu.

Analisis persentase polong isi menunjukkan tidak adanya beda nyata di semua perlakuan baik bebas gulma maupun bergulma kecuali pada perlakuan bebas gulma 2 minggu yang mempunyai persentase polong isi terendah. Hasil analisis jumlah polong isi menunjukkan perlakuan semua perlakuan bebas gulma

dan bergulma 2 minggu mempunyai hasil yang tertinggi dan tidak berbeda nyata. Jumlah polong isi terendah ada pada perlakuan bergulma 10 minggu. Data analisis berat polong per tanaman) tidak ada perbedaan nyata pada semua perlakuan bebas gulma dan bergulma 2 minggu yang merupakan hasil tertinggi. Untuk hasil terendah ada pada perlakuan bergulma 6, 8, 10 minggu dan sampai panen.

Tabel 4. Jumlah polong total, jumlah polong isi, persentase polong isi dan berat polong per tanaman berbagai macam perlakuan gulma.

Perlakuan	Jumlah polong total	Persentase Polong isi (%)	Jumlah polong isi	Berat polong per tanaman (g)
A (bebas gulma 0-2 mst)	37,83 a	0,93 b	35,24 a	13,68 a
B (bebas gulma 0-4 mst)	40,60 a	0,94 ab	38,03 a	13,78 a
C (bebas gulma 0-6 mst)	37,48 a	0,95 ab	36,03 a	16,25 a
D (bebas gulma 0-8 mst)	35,83 a	0,94 ab	33,80 a	15,39 a
E (bebas gulma 0-10 mst)	40,07 a	0,94 ab	37,81 a	17,80 a
F (bebas gulma 0-panen)	39,80 a	0,94 ab	37,39 a	15,84 a
G (bergulma 0-2 mst)	39,31 a	0,95 ab	37,52 a	14,63 a
H (bergulma 0-4 mst)	23,60 b	0,94 ab	22,18 b	8,83 b
I (bergulma 0-6 mst)	12,42 cd	0,96 ab	12,03 cd	4,72 c
J (bergulma 0-8 mst)	15,17 c	0,95 ab	14,42 c	3,51 c
K (bergulma 0-10 mst)	7,07 d	0,97 a	6,83 d	2,40 c
L (bergulma 0-panen)	12,01 cd	0,95 ab	11,41 cd	4,01 c
CV	13,78%	1,65%	13,62%	20,01%

Keterangan : Angka dalam suatu kolom diikuti oleh huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Dari parameter jumlah polong total, jumlah polong isi, persentase polong isi dan berat polong per tanaman secara umum ada pengaruh nyata yang diberikan oleh gulma dalam hal ini gulma yang paling mendominasi di semua perlakuan adalah *Cyperus rotundus* L, *Boerhavia erecta* L, dan *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Gaertn. Gulma yang tumbuh semakin rapat dan lebat akan semakin memperlambat pertumbuhan pada masa vegetatif, yang dimana menimbulkan pertumbuhan vegetatif tanaman yang kurang maksimal, akibatnya ketika memasuki fase generatif, terjadi penurunan potensi (penghasil asimilat) *source* dan berakibat rendahnya pertumbuhan organ pemakai (*sink*) seperti polong dan biji.

Tabel 5. Jumlah biji per polong, jumlah biji per tanaman, berat biji per tanaman, dan berat 100 biji berbagai macam perlakuan gulma.

Perlakuan	Jumlah biji per polong	Jumlah biji per tanaman	Berat biji per tanaman (g)	Berat 100 biji (g)
A (bebas gulma 0-2 mst)	2,13 abcd	80,46 a	8,45 a	10,22 a
B (bebas gulma 0-4 mst)	2,10 abcd	85,25 a	8,83 a	10,48 a
C (bebas gulma 0-6 mst)	2,18 a	83,05 a	8,67 a	10,49 a
D (bebas gulma 0-8 mst)	2,19 a	78,43 a	8,44 a	10,87 a
E (bebas gulma 0-10 mst)	2,10 abcd	83,98 a	9,29 a	10,73 a
F (bebas gulma 0-panen)	2,15 abc	85,58 a	8,37 a	10,33 a
G (bergulma 0-2 mst)	2,16 abcde	84,95 a	9,35 a	10,49 a
H (bergulma 0-4 mst)	2,03 ab	47,86 b	5,48 c	10,22 a
I (bergulma 0-6 mst)	2,01 bcde	24,98 cd	3,05 d	10,56 a
J (bergulma 0-8 mst)	1,98 cde	30,06 c	3,39 d	10,66 a
K (bergulma 0-10 mst)	1,88 e	13,18 d	1,60 d	10,53 a
L (bergulma 0-panen)	1,97 de	23,68 cd	2,60 d	10,55 a
CV	4,23%	14,79%	19,30%	5,66%

Keterangan : Angka dalam suatu kolom diikuti oleh huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Hasil analisis jumlah biji per polong, tidak ada perbedaan nyata pada perlakuan bebas gulma 6, 8 minggu dan bergulma 2 minggu yang merupakan hasil tertinggi. Hasil terendah ada pada perlakuan bergulma 10 minggu dan sampai panen yang menunjukkan hasil tidak beda nyata. Parameter jumlah biji per tanaman, dari analisis yang dilakukan menunjukkan semua perlakuan bebas gulma dan bergulma 2 minggu tidak berbeda nyata dan merupakan hasil tertinggi, Untuk hasil terendah perlakuan bergulma 10 minggu.

Berdasarkan hasil analisis berat biji per tanaman kecuali perlakuan bebas gulma 2 minggu, semua perlakuan bebas gulma dan bergulma 2 minggu tidak berbeda nyata dan menunjukkan hasil tertinggi, kemudian disusul oleh perlakuan bergulma 4 minggu. Hasil terendah dan tidak berbeda nyata ada pada perlakuan bergulma 6, 8, 10 minggu, dan sampai panen. Hasil analisis untuk variabel berat 100 biji, semua perlakuan menunjukkan tidak adanya beda nyata.

Dari hasil analisis terlihat untuk perlakuan semua perlakuan bebas gulma dan bergulma 2 minggu tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata, kemudian untuk perlakuan bergulma 3 minggu sudah menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan bebas gulma sampai panen, perlakuan bergulma 4 minggu juga menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan bebas gulma sampai panen dan bergulma 3 minggu. Untuk hasil terendah ada pada perlakuan

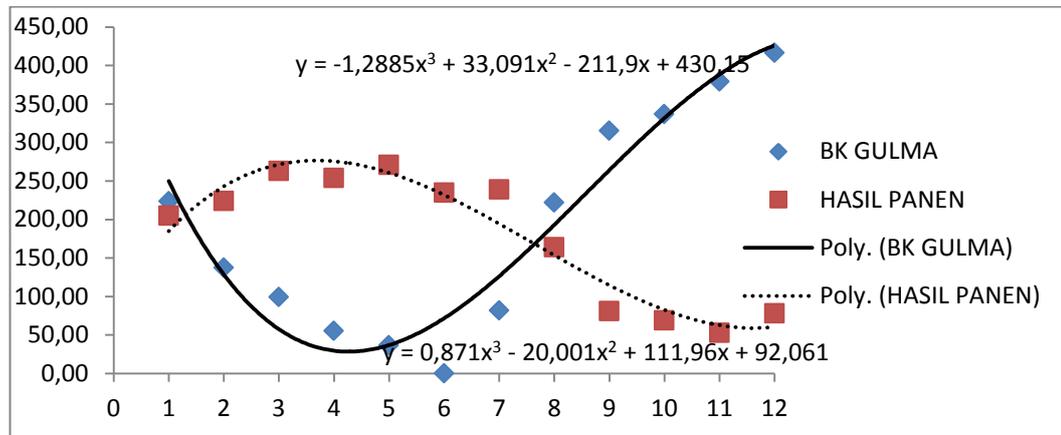
bergulma 6, 8, 10 minggu, dan sampai panen yang menunjukkan hasil tidak berbeda nyata.

Tabel 6. Analisis hasil panen aktual berbagai macam perlakuan gulma dengan perlakuan Z (bergulma 0-3 mst).

Perlakuan	Hasil panen aktual (ton/ha)
A (bebas gulma 0-2 mst)	2,21 abc
B (bebas gulma 0-4 mst)	2,43 ab
C (bebas gulma 0-6 mst)	2,63 ab
D (bebas gulma 0-8 mst)	2,54 ab
E (bebas gulma 0-10 mst)	2,71 a
F (bebas gulma 0-panen)	2,35 ab
G (bergulma 0-2 mst)	2,39 ab
Z (bergulma 0-3 mst)	2,02 c
H (bergulma 0-4 mst)	1,64 cd
I (bergulma 0-6 mst)	0,81 ef
J (bergulma 0-8 mst)	0,69 ef
K (bergulma 0-10 mst)	0,53 f
L (bergulma 0-panen)	0,78 ef
CV	15,89 %

Keterangan : Angka dalam suatu kolom diikuti oleh huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%. Perlakuan Z merupakan hasil regresi antara perlakuan G dan H.

Apabila dilihat pada perlakuan bergulma terlihat apabila gulma dibiarkan tumbuh pada 2 minggu awal seperti pada perlakuan bergulma 2 minggu belum menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan bebas gulma sampai panen sedangkan apabila gulma dibiarkan tumbuh pada 3 minggu awal sudah menunjukkan penurunan hasil yang signifikan apabila dibandingkan dengan perlakuan bebas gulma sampai panen. Dari hasil analisis tersebut didapatkan waktu penyiangan pertama yaitu pada minggu ke 2 atau umur 14 hari sebelum terjadi penurunan secara signifikan, penyiangan kedua dilakukan pada saat umur 3 minggu atau 21 hari dimana umur 21 hari juga masuk ke dalam umur periode kritis 0-4 minggu (Gambar 1).



Gambar 1. Fungsi antara hasil panen aktual (konversi per meter persegi) dengan bobot kering gulma pada berbagai macam perlakuan gulma.

Keterangan : Bebas gulma 1 (0-2 mst), 2 (0-4 mst), 3 (0-6 mst), 4 (0-8 mst), 5 (0-10 mst), 6 (0-panen)
 Bergulma 7 (0-2 mst), 8 (0-4 mst), 9 (0-6 mst), 10 (0-8 mst), 11(0-10 mst), 12 (0-panen).

Perpotongan pertama antara grafik bobot kering gulma dan hasil panen berada diantara perlakuan bebas gulma 2 mst dan bebas gulma 4 mst, hal ini menunjukkan adanya penyiangan diantara umur 2-4 mst akan menurunkan bobot kering gulma dan meningkatkan hasil panen kedelai. Grafik hasil panen terus meningkat dan mencapai puncak saat berada diantara perlakuan bebas gulma 0-6 mst dan bebas gulma 0-8 mst kemudian melandai turun. Perpotongan kedua grafik terdapat diantara perlakuan bergulma 0-2 mst dan bergulma 0-4 mst, perpotongan ini menunjukkan bobot gulma yang semakin besar akan menurunkan hasil panen kedelai hitam. Adanya penurunan hasil secara nyata ini diakibatkan gulma yang dibiarkan tumbuh selama 0-4 mst. Pada saat 0-4 mst tersebut merupakan waktu dimana gulma mampu menekan pertumbuhan tanaman secara merugikan, dimana kompetisi antara gulma dengan tanaman mengakibatkan tanaman tidak dapat membentuk bagian vegetatif secara optimal yang akhirnya berpengaruh terhadap pembentukan polong dan biji. Dengan demikian saat umur 0-4 mst dapat dikatakan sebagai periode kritis tanaman kedelai hitam varitas malika karena persaingan dengan gulma.

KESIMPULAN

1. Periode kritis tanaman kedelai hitam varitas mallika berada pada umur 0-4 minggu setelah tanam.

2. Untuk menghemat biaya, penyiangan cukup dilakukan pada umur 2 dan 3 minggu setelah tanam.
3. *Cyperus Rotundus* merupakan gulma dominan yang ada di lapangan pada semua umur tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh Fakultas Pertanian UGM tahun 2010, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dana tersebut melalui Ir Setyastuti Purwanti, M.S. Ucapan terima kasih juga tak lupa penulis ucapkan kepada Prof. Dr. Ir. Tohari, M.Sc. dan Ir. Rohlan Rogomulyo M.P yang telah berkenan menjadi Dosen Pembimbing skripsi ini, serta teman-teman satu angkatan yang telah memberikan banyak inspirasi dalam lancarnya penulisan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1986. Beberapa Gulma Penting Pada Tanaman Pangan Dan Cara Pengendaliannya. Dirjen Pertanian Tanaman Pangan. Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan, Jakarta.
- Moenandir, J.1990. Pengantar Ilmu Pengendalian Gulma. Rajawali Press.
- Taryono.1988. Dampak Seleksi Massa pada Hasil Kedelai Hitam (*Glycine max* L Merrill). Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.