

Pengaruh Herbisida Pra Tumbuh (Oxyfluorfen) dan Waktu Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*)

The Effect Of Pre Grown Herbicide (Oxyfluorfen) and Weeding Time On Growth and Yield Of Soybean (*Glycine max L.*)

Daniel Teguh Surya Sembiring^{*)}, Husni Thamrin Sebayang

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University

Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

^{*)}E-mail: danielsembiring101@gmail.com

ABSTRAK

Kedelai (*Glycine max L.*) adalah tanaman semusim yang tumbuh tegak dan berbentuk semak. Pengendalian gulma yang tepat merupakan salah satu cara yang dapat meningkatkan hasil tanaman kedelai. Keberadaan gulma akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman utama, oleh karena itu keberadaan gulma dapat merugikan dan harus dikendalikan dengan teratur dan terencana seperti pengaplikasian herbisida yang tepat dan penyiangan secara manual. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 sampai dengan Januari 2017 yang dilaksanakan di UPT. Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura, yang terletak di Jl. Raya Randuagung, Kec. Singosari, Kab. Malang Jawa Timur. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang diulang sebanyak 4 kali. Dalam satu kali ulangan terdapat 6 perlakuan sehingga dihasilkan 24 petak percobaan. Perlakuan penelitian antara lain; P0 : Tanpa pengendalian gulma (Kontrol), P1 : Penyiangan 21 hst & 35 hst, P2 : Herbisida Oxyfluorfen 3 l ha⁻¹ (tanpa penyiangan), P3: Herbisida Oxyfluorfen 3 l ha⁻¹ & Penyiangan 21 hst, P4 : Herbisida Oxyfluorfen 3 l ha⁻¹ & Penyiangan 35 hst, P5 : Herbisida Oxyfluorfen 3 l ha⁻¹ & Penyiangan 49 hst. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pengendalian gulma pada berbagai perlakuan memberikan pengaruh yang nyata antara pertumbuhan tanaman dan parameter hasil tanaman (ton/ha).

Perlakuan P1 : Penyiangan 21 hst dan 35 hst, P3: Herbisida Oxyfluorfen 3 l ha⁻¹ + Penyiangan 21 hst dan P4 : Herbisida Oxyfluorfen 3 l ha⁻¹ + Penyiangan 35 hst merupakan perlakuan yang dapat menekan bobot kering gulma serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max L.*).

Kata kunci: Herbisida, Kedelai, Oxyfluorfen, Penyiangan.

ABSTRACT

Soybean (*Glycine max L.*) is an annual crop that grows upright and shrubs. Proper weed control is one way that can increase the productivity of soybean crops. The existence of weeds will affect the growth and yield of major crops, therefore the existence of weeds can be detrimental and must be controlled regularly and planned such as proper application of herbicides and weeding manually. The research was conducted in October 2016 until January 2017 that was conducted at Supervision and Certification Seeds of Food Crops and Horticulture, located on Raya Randuagung, street Singosari district, Malang regency, East Java. This research using randomized block design (RBD) which was repeated 4 times so there were 24 plots of experiments. The treatments are P0 : Without weeding (control), P1 : Weeding at 21 dap & 35 dap, P2 : Oxyfluorfen herbicide 3 l ha⁻¹ (without weeding), P3 : Oxyfluorfen herbicide 3 l ha⁻¹ & weeding at 21 dap, P4 : Oxyfluorfen herbicide 3 l ha⁻¹ & weeding at 35 dap, and

P5 : Oxyfluorfen herbicide 3 l ha⁻¹ & weeding at 49 dap. The results showed that weed control methods in various treatments gave a significant effect between plant growth parameters and plant yield parameters (ton / ha). P1: Weeding 21 dap & 35 dap, P3: Herbicide Oxyfluorfen 3 l ha⁻¹ & Weeding 21 dap and P4: Oxyfluorfen Herbicide 3 l ha⁻¹ & Weeding 35 dap is a treatment that can suppress weed weight and increase growth and yield soybean plant (*Glycine max* L.).

Keywords: Herbicide, Oxyfluorfen, Soybean, Weeding.

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* L.) adalah tanaman semusim yang tumbuh tegak dan berbentuk semak. Tanaman kedelai dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah selama aerasi dan drainasinya baik. Kedelai merupakan salah satu tanaman pangan yang banyak dibudidayakan dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Satu dari beberapa faktor yang menjadi penyebab rendahnya produksi kedelai nasional ialah gulma. Gulma menjadi tumbuhan pengganggu yang menjadi pesaing bagi tanaman budidaya, baik dalam hal pemanfaatan ruang, cahaya maupun dalam penyerapan air dan nutrisi, sehingga dapat menurunkan hasil panen dari tanaman yang dibudidayakan. Penurunan hasil akibat gulma pada tanaman kedelai dapat mencapai 18% - 76% (Manurung dan Syam'un, 2003). Salah satu usaha pengendalian gulma yang sering dilakukan adalah dengan cara kimiawi. Pengendalian gulma secara kimiawi ialah pengendalian gulma dengan menggunakan bahan kimia yang dapat menekan atau bahkan mematikan gulma (Moenandir, 1988). 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. Periode kritis untuk pengendalian gulma adalah waktu minimum dimana tanaman harus dipelihara dalam kondisi bebas gulma untuk menegah kehilangan hasil yang tidak

diharapkan (Hendriwal *et al.*, 2014). Penyiangan menjelang dan selama periode kritis akan mencegah kerugian atau pengurangan hasil akibat kompetisi terhadap gulma, dan dengan mengetahui periode kritis kedelai akan mengurangi biaya, tenaga dan waktu untuk pemeliharaan.

Herbisida oxyfluorfen mempunyai sifat sebagai herbisida kontak non sistemik dan memiliki kemampuan luas untuk mengendalikan gulma berdaun lebar, rumput-rumputan dan teki. Menurut Abadi (2013) masuknya herbisida oxyfluorfen yang diserap oleh akar tanaman akan membatasi translokasi nutrisi ke dalam tubuh tanaman akibatnya bahan yang digunakan untuk pertumbuhan sedikit, sehingga mengganggu pembelahan dan perkembangan sel. Penggunaan herbisida oxyfluorfen dapat menekan bobot kering gulma misalnya gulma berdaun lebar (*Amaranthus spinosus*, *Ageratum conyzoides*), dari jenis rumput-rumputan (*Digitaria sp.*, *Echinochloa colonum*, *Eleusine indica*, *Axonopus compressus*), maupun teki (*Cyperus rotundus*, *Cyperus iria*), tetapi kurang mampu menekan pertumbuhan grinting (*Cynodon dactylon*) (Widaryanto, 1994).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 – Januari 2017 di UPT. Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura yang terletak di Jl. Raya Randuagung, Kec. Singosari, Kab. Malang Jawa Timur. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain alat pengolah tanah, tugal, meteran, gembor, LAM, oven, gelas ukur, alat semprot (*sprayer*), petak kuadran ukuran 50 cm x 50 cm, dan kamera. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kedelai varietas grobogan, herbisida pra-tumbuh (oxyfluorfen) 22,32 ml / 3,71 l air, pupuk nitrogen (urea) (75 kg ha⁻¹), pupuk SP36 (75 kg ha⁻¹), pupuk KCL (50 kg ha⁻¹). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 24 plot perlakuan. Setiap plot perlakuan memiliki ukuran 4,65 m². Luas lahan penelitian ini

adalah 169,92 m². Adapun perlakuan pada penelitian ini antara lain P0 : tanpa pengendalian gulma (Kontrol), P1 : penyiangan 21 hst & 35 hst, P2 : herbisida oxyfluorfen 3 l ha⁻¹ (tanpa penyiangan), P3: herbisida oxyfluorfen 3 l ha⁻¹ & Penyiangan 21 hst, P4 : herbisida oxyfluorfen 3 l ha⁻¹ & Penyiangan 35 hst, P5 : herbisida oxyfluorfen 3 l ha⁻¹ & Penyiangan 49 hst. Aplikasi herbisida oxyfluorfen dilakukan satu minggu sebelum tanam dengan dosis herbisida 3l ha⁻¹, petak sampling gulma menggunakan frame dengan ukuran 50 cm x 50 cm. Parameter pertumbuhan tanaman yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar tanaman, dan bobot kering tanaman. Parameter hasil yang diamati adalah jumlah polong per tanaman, jumlah polong isi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong per petak panen, bobot biji per petak panen, dan bobot biji ton ha⁻¹.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen Pertumbuhan

Berdasarkan pada Tabel 1, menunjukkan bahwa perlakuan pengaplikasian herbisida oxyfluorfen dan waktu penyiangan gulma tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada pengamatan 21 hst dan 49 hst. Pada pengamatan 35 hst perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0) dan oxyfluorfen 3 l ha⁻¹ & tanpa penyiangan (P2) menghasilkan tinggi tanaman yang paling tinggi. Pada pengamatan 63 hst perlakuan oxyfluorfen 3 l ha⁻¹ & tanpa penyiangan (P2) nyata menghasilkan tinggi tanaman yang paling tinggi. Hal ini terjadi karena pada perlakuan P0 dan P2 tanaman kedelai mengalami etiolasi yakni kurangnya cahaya yang didapatkan oleh karena ruang tumbuh tanaman dipenuhi gulma. Meskipun etiolasi membuat pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat, akan tetapi dampak negatif yang bisa ditimbulkan dari kondisi tersebut adalah kurangnya pasokan energi yang dihasilkan oleh proses fotosintesis di semua bagian tanaman tersebut. Ini mengakibatkan perkembangan batang, bagian

bagian akar, maupun bagian tanaman lainnya menjadi lebih kecil, sehingga tanaman tersebut tampak kurus.

Daun merupakan salah satu organ yang penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaplikasian herbisida oxyfluorfen dan waktu penyiangan gulma berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 35 hst dan 49 hst. Berdasarkan pada Tabel 2, pada pengamatan 35 hst perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0) menunjukkan jumlah daun yang paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Ini menunjukkan bahwa persaingan antara gulma dan tanaman dapat menurunkan jumlah daun pada tanaman kedelai. Sama halnya dengan pengamatan sebelumnya, pada pengamatan 49 hst jumlah daun yang paling rendah masih didapatkan pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 21 hst (P3) adalah perlakuan yang paling baik untuk meningkatkan jumlah daun pada tanaman kedelai.

Perlakuan yang diaplikasikan berpengaruh nyata terhadap luas daun pada umur 49 hst dan 63 hst (Tabel 3). Pada pengamatan 49 hst rerata luas daun yang paling rendah terdapat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & tanpa penyiangan (P2). Hal ini disebabkan karena pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0) persaingan antara gulma dan tanaman dapat menghambat perkembangan luas daun pada tanaman kedelai karena ruang tumbuh, cahaya matahari, dan nutrisi yang diserap oleh tanaman kedelai tidak sebanding dengan yang diserap oleh gulma. Semakin tinggi luas daun tanaman maka kemampuan tanaman untuk menyerap cahaya juga semakin meningkat, sehingga memacu proses fotosintesis tanaman untuk menghasilkan fotosintat yang dibutuhkan bagi pertumbuhan dan hasil tanaman (Latifa *et.al.*, 2015).

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Kedelai Pada Berbagai Perlakuan dan Pengamatan

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
-----------	---------------------

Sembiring, dkk, Pengaruh Herbisida Pra Tumbuh (Oxyfluorfen)...

	21 hst	35 hst	49 hst	63 hst
Tanpa pengendalian gulma (P0)	29,63	49,88 c	60,88	56,50 a
Penyiangan 21 hst & 35 hst (P1)	30,25	41,25 a	56,63	55,88 a
Oxy 3L ha ⁻¹ & tanpa penyiangan (P2)	30,50	47,25 bc	62,63	65,25 b
Oxy 3L ha ⁻¹ & penyiangan 21 hst (P3)	30,25	43,88 ab	59,38	58,63 a
Oxy3L ha ⁻¹ & penyiangan 35 hst (P4)	29,37	45,25 b	59,50	59,50 a
Oxy 3L ha ⁻¹ & penyiangan 49 hst (P5)	30,00	46,00 b	62,00	58,75 a
BNT 5%	tn	3,85	tn	4,46
KK (%)	5,56	5,60	4,90	5,01

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf: 5%, hst : hari setelah tanam, tn : tidak nyata, KK : koefisien keragaman, n : 4.

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Tanaman Kedelai Pada Berbagai Perlakuan dan Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	21 hst	35 hst	49 hst	63 hst
Tanpa pengendalian gulma (P0)	5,88	5,88 a	5,38 a	4,75
Penyiangan 21 hst & 35 hst (P1)	5,88	7,75 b	7,63 bc	5,25
Oxy 3L ha ⁻¹ & tanpa penyiangan (P2)	6,25	8,50 b	7,00 b	4,88
Oxy 3L ha ⁻¹ & penyiangan 21 hst (P3)	6,13	9,00 b	8,50 c	6,25
Oxy3L ha ⁻¹ & penyiangan 35 hst (P4)	6,00	8,75 b	8,00 bc	5,25
Oxy 3L ha ⁻¹ & penyiangan 49 hst (P5)	6,00	8,13 b	6,88 b	6,13
BNT 5%	tn	1,38	1,19	tn
KK (%)	2,87	11,54	11,07	17,91

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf: 5%, hst : hari setelah tanam, tn : tidak nyata, KK : koefisien keragaman, n : 4.

Hal ini menunjukkan bahwa dalam praktik budidaya tanaman memerlukan pengendalian gulma untuk meminimalisir persaingan antara gulma dan tanaman utama yang dapat merugikan tanaman utama baik dari segi pertumbuhan dan hasil tanaman. Berdasarkan pada penelitian, perlakuan yang menghasilkan rerata luas daun yang baik adalah perlakuan oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 35 hst (P4) dan penyiangan 21 hst dan 35 hst (P1). Perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0) nyata menghasilkan luas daun yang rendah pada pengamatan 49 hst dan 63 hst. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diketahui bahwa perlakuan aplikasi herbisida oxyfluorfen dan waktu penyiangan gulma berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman pada umur 49 hst dan 63 hst. Pada pengamatan 49 hst

dan 63 hst dapat diketahui bahwa perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0) menghasilkan bobot segar tanaman yang paling rendah apabila dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Tabel 4). Hal ini terjadi karena persaingan dengan gulma yang terdapat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0) mengakibatkan penyerapan nutrisi oleh tanaman terganggu akibat adanya gangguan dari gulma di sekitar tanaman kedelai sehingga penyerapan nutrisi menjadi terganggu. Pada pengamatan 49 hst perlakuan yang paling baik dalam meningkatkan bobot segar tanaman adalah pada perlakuan penyiangan 21 hst dan 35 hst (P1), oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 35 hst (P4), dan oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 49 hst (P5).

Tabel 3. Rerata Luas Daun Tanaman Kedelai Pada Berbagai Perlakuan dan Pengamatan

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)			
	21 hst	35 hst	49 hst	63 hst
Tanpa pengendalian gulma (P0)	161,20	439,49	476,44 a	344,35 a
Penyiangan 21 hst & 35 hst (P1)	213,76	395,39	648,70 c	543,80 c
Oxy 3L ha ⁻¹ & tanpa penyiangan (P2)	164,53	495,85	529,22 ab	438,91 ab
Oxy 3L ha ⁻¹ & penyiangan 21 hst (P3)	205,25	418,52	611,69 bc	471,18 bc
Oxy3L ha ⁻¹ & penyiangan 35 hst (P4)	162,45	361,43	632,31 c	499,18 bc
Oxy 3L ha ⁻¹ & penyiangan 49 hst (P5)	165,80	480,60	589,33 bc	501,63 bc
BNT 5%	tn	tn	95,79	102,60
KK (%)	23,81	24,37	11,44	14,59

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf: 5%, hst : hari setelah tanam, tn : tidak nyata, KK : koefisien keragaman, n : 4.

Tabel 4. Rerata Bobot Segar Tanaman Kedelai Pada Berbagai Perlakuan dan Pengamatan

Perlakuan	Bobot Segar Tanaman (g)			
	21 hst	35 hst	49 hst	63 hst
Tanpa pengendalian gulma (P0)	4,46	12,25	28,70 a	32,14 a
Penyiangan 21 hst & 35 hst (P1)	5,80	14,05	41,49 b	50,70 b
Oxy 3L ha ⁻¹ & tanpa penyiangan (P2)	5,24	17,54	35,66 ab	46,61 b
Oxy 3L ha ⁻¹ & penyiangan 21 hst (P3)	6,59	13,11	34,30 ab	51,08 b
Oxy3L ha ⁻¹ & penyiangan 35 hst (P4)	4,68	10,34	40,96 b	48,96 b
Oxy 3L ha ⁻¹ & penyiangan 49 hst (P5)	4,81	13,84	40,81 b	47,15 b
BNT 5%	tn	tn	7,25	10,39
KK (%)	26,33	29,60	13,01	14,95

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf: 5%, hst : hari setelah tanam, tn : tidak nyata, KK : koefisien keragaman, n : 4.

Komponen Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pengaplikasian herbisida oxyfluorfen dan waktu penyiangan gulma berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, jumlah polong isi per tanaman, berat polong per petak panen, berat biji per petak panen, dan berat bijiton/ha, namun tidak berbeda nyata terhadap jumlah polong hampa per tanaman. Pada parameter hasil tersebut perlakuan yang menghasilkan hasil yang paling rendah adalah perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0). Khalil (2003) menyatakan bahwa penurunan komponen hasil seperti jumlah polong dan jumlah biji disebabkan karena terjadinya persaingan antara tanaman dengan gulma. Tanaman kedelai yang tumbuh bersama gulma menyebabkan tingkat pertumbuhan tanaman terhambat, daun lebih jarang, serta polong berukuran lebih kecil dibandingkan

dengan kedelai yang tumbuh tanpa gulma. Semakin besar populasi gulma mengakibatkan semakin tertekannya pertumbuhan dan semakin rendahnya polong kedelai yang dihasilkan. Persaingan pada awal perumbuhan tanaman kedelai mengurangi kuantitas hasil panen, sedangkan gangguan persaingan menjelang panen berpengaruh terhadap kualitas panen sesuai dengan pernyataan Sukman dan Yakup (2002).

Menurut Widyatama *et al.*, (2012) gulma yang tumbuh semakin rapat dan lebat akan semakin memperlambat pertumbuhan pada masa vegetatif, sehingga pertumbuhan pada masa vegetatif tanaman kurang maksimal, akibatnya ketika

Tabel 5. Rerata Komponen Hasil Tanaman Kedelai Pada Berbagai Perlakuan dan Pengendalian Gulma

Perlakuan	Rerata Komponen Hasil Tanaman Kedelai					
	Jlh polong per-tanaman (buah)	Jlh polong isi per-tanaman (buah)	Jlh polong hampa per-tanaman (buah)	Bobot polong per petak panen (g)	Bobot biji per-petak panen (g)	Bobot biji ton/ha
Tanpa pengendalian gulma (P0)	14,29 a	12,50 a	1,79	90,45 a	52,15 a	1,45 a
Penyiangan 21 hst & 35 hst (P1)	21,71 b	19,33 b	2,38	138,65 c	86,40 c	2,40 c
Oxy 3L ha ⁻¹ & tanpa penyiangan (P2)	19,04 b	17,38 b	1,67	105,45 a	64,45 a	1,79 a
Oxy 3L ha ⁻¹ & penyiangan 21 hst (P3)	22,92 b	20,79 b	2,13	142,75 c	87,20 c	2,42 c
Oxy 3L ha ⁻¹ & penyiangan 35 hst (P4)	21,17 b	19,67 b	1,50	146,90 c	96,55 c	2,68 c
Oxy 3L ha ⁻¹ & penyiangan 49 hst (P5)	20,58 b	18,79 b	1,79	132,80 bc	82,55 bc	2,29 bc
BNT 5%	4,15	3,92	tn	25,68	15,38	0,42
KK (%)	13,82	14,41	30,11	13,51	13,05	12,99

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf : 5%, hst : hari setelah tanam, tn : tidak nyata, KK : koefisien keragaman, n : 4.

memasuki fase generatif terjadi penurunan potensi penghasil asimilat (*source*) dan berakibat rendahnya pertumbuhan organ pemakai (*sink*) seperti polong dan biji.

Pada pengamatan jumlah polong per tanaman dan jumlah polong isi per tanaman, penyiangan 21 hst dan 35 hst (P1), oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & tanpa penyiangan (P2), oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 21 hst (P3), oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 35 hst (P4), dan oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 49 hst (P5) tidak berbeda nyata satu dengan yang lain (Tabel 5). Namun apabila di amati lebih lagi maka diantara perlakuan P1 – P5 adalah perlakuan oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & tanpa penyiangan (P2). Hal ini menunjukkan bahwa pengaplikasian herbisida oxyfluorfen saja tidak cukup untuk mengendalikan gulma dan meningkatkan hasil tanaman kedelai, melainkan perlu dilakukan penyiangan susulan untuk menekan pertumbuhan gulma yang kembali tumbuh setelah pengaplikasian herbisida tersebut. Peningkatan nilai rerata bobot polong per petak panen dan bobot biji per-petak panen

nyata terjadi pada perlakuan oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 49 hst (P5). Namun hasil yang didapatkan tidak sebesar perlakuan penyiangan 21 hst dan 35 hst (P1), oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 21 hst (P3), dan oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 35 hst (P4). Ini menunjukkan bahwa perlakuan oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 49 hst (P5) kurang efisien dalam meningkatkan nilai rerata bobot polong per-petak panen dan bobot biji per petak panen, hal ini mungkin terjadi karena penyiangan yang dilakukan cenderung terlambat karena pada umur 49 hst tanaman kedelai sudah memasuki masa generatif sehingga keterlambatan pengendalian gulma tersebut dapat menurunkan hasil tanaman kedelai. Periode kritis dibentuk oleh dua komponen, yaitu waktu kritis gulma harus disiangi atau lamanya waktu gulma dibiarkan di dalam areal penanaman sebelum terjadi kehilangan hasil yang tidak diharapkan, dan periode kritis bebas gulma atau lamanya waktu minimum tanaman harus dijaga agar bebas gulma untuk mencegah kehilangan hasil (Knezevic *et al.*, 2002).

Pada parameter pengamatan biji ton/ha, perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0) dan oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & tanpa penyiangan (P2) menghasilkan rerata bobot biji ton/ha paling rendah dibandingkan perlakuan lainnya. Rerata bobot biji ton/ha yang paling tinggi didapatkan pada perlakuan penyiangan 21 hst dan 35 hst (P1), oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 21 hst (P3), dan oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 35 hst (P4). Besarnya peningkatan bobot biji ton/ha apabila dibandingkan dengan perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0) adalah 0,95 ton/ha (65,51%), 0,97 ton/ha (66,89%), dan 1,23 ton/ha (84,82%).

KESIMPULAN

Perlakuan Penyiangan 21 hst & 35 hst (P1), oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 21 hst (P3), dan oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 35 hst (P4) merupakan perlakuan yang baik untuk menekan bobot kering gulma dan meningkatkan pertumbuhan tanaman kedelai.

Perlakuan oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 35 hst (P4), oxyfluorfen 3L ha⁻¹ & penyiangan 21 hst (P3), dan Penyiangan 21 hst & 35 hst (P1) merupakan perlakuan yang paling baik untuk meningkatkan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L).

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, I. J., H.T. Sebayang dan E. Widaryanto. 2013. Pengaruh jarak tanam dan teknik pengendalian gulma pada pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*.1 (2) : 8-16.
- Hendriwal, Z, Widra. Dan A, Aziz. 2014. Periode kritis tanaman kedelai terhadap persaingan gulma. *J. Floratek* 9(1): 6-13.
- Khalil, M. 2003. Komponen hasil tanaman kedelai varietas kipas putih pada berbagai densitas dan pemupukan. *Jurnal Eugenia* 9(3): 161-164.
- Knezevic, S.Z., Evans, S.P., Blankenship, E.E., van Acker, R.C. dan Lindquidest, J.L. 2002. Critical period for weed control : the concept and data analysis. *Weed Science* 50(2002): 773-786.
- Latifa, R.Y, M.D. Maghfoer dan E. Widaryanto. 2015. Pengaruh pengendalian gulma terhadap tanaman kedelai (*Glycine max* L.) pada sistem olah tanah. *Jurnal Produksi Tanaman* 3(4): 311-320.
- Manurung, J.P. dan E. Syam'un. 2003. Hubungan komponen hasil dengan hasil kedelai (*Glycine max* L.) yang ditanam pada lahan diolah berbeda sistem dan berasosiasi dengan gulma. *Jurnal Agrivigor* 3 (2): 179-188.
- Moenandir, J. 1988. Fisiologi Herbisida. Edisi II. CV. Rajawali. Jakarta.
- Sukman, Y. dan Yakup. 2002. Gulma dan Teknik Pengendaliannya (Edisi Revisi). PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Widaryanto, E. 1994. Pengaruh herbisida pratumbuh oxyfluorfen (Goal 2E) dan kepadatan populasi kacang tanah di lahan kering. *Agrivita* 17 (2): 65-68.
- Widyatama, C. E., Tohari dan Rogomulyo, R. 2012. Periode kritis kedelai hitam (*Glycine max* (L.) Merril) terhadap gulma. *Vegetalika* 1(1): 32-41.