



Pengendalian Gulma dengan Herbisida dan Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Weed Control with Herbicide and Weeding on Growth and Yield of Shallot (*Allium ascalonicum* L.)

Husni Thamrin Sebayang* dan Rully Galuh Nadi Yudisthira

¹⁾Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

Korespondensi : husni_thsby@yahoo.co.id

Diterima 06 Februari 2021 / Disetujui 03 Agustus 2021

ABSTRAK

Gulma merupakan salah satu masalah dalam kegiatan budidaya tanaman bawang merah. Gulma bersaing dengan tanaman bawang merah terhadap cahaya, nutrisi, air dan tempat tumbuh sehingga perlu dikendalikan dengan berbagai cara pengendalian gulma. Penelitian untuk mempelajari pengaruh pengendalian gulma dengan herbisida dan penyiangan pada tanaman bawang merah telah dilakukan pada bulan April - Juli 2018 di Ngijo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 8 perlakuan, diulang 4 kali. Perlakuan tersebut adalah: P0 = Tanpa penyiangan, P1 = Bebas gulma, P2 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹, P3 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 15 hst, P4 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 15 hst dan 45 hst, P5 = Oksifluorfen 2 ha⁻¹, P6 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 15 hst, P7 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 15 hst dan 45 hst. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan herbisida Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan pada 15 hst dan 45 hst dan perlakuan herbisida Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan pada 15 hst dan 45 hst tidak menunjukkan perbedaan dengan perlakuan bebas gulma untuk mengendalikan pertumbuhan gulma dan meningkatkan hasil bawang merah.

Kata Kunci: Bawang Merah, Gulma, Herbisida, Oksifluorfen, Penyiangan

ABSTRACT

Weed as one of the problems in shallot plants cultivation. Weeds compete with shallots plants for light, nutrients, water and a place to grow so they need to be controlled by various weed control methods. The research to study the effect of weed control with herbicide and weeding in shallot plants was conducted at Ngijo, Karangploso sub-district, Malang Regency in April - July 2018. This research used a Randomized Block Design (RBD) with 8 treatments, repeated 4 times. The treatments were: P0 = No weeding, P1 = Weed free, P2 = Oxyfluorfen 1 l ha⁻¹, P3 = Oxyfluorfen 1 l ha⁻¹ + weeding 15 days after planting (dap), P4 = Oxyfluorfen 1 l ha⁻¹ + weeding 15 dap and 45 dap, P5 = Oxyfluorfen 2 ha⁻¹, P6 = Oxyfluorfen 2 l ha⁻¹ + weeding 15 dap, P7 = Oxyfluorfen 2 l ha⁻¹ + weeding 15 dap and 45 dap. The results showed that the treatment of herbicide Oxyfluorfen 1 l ha⁻¹ + weeding at 15 and 45 days after planting and the treatment of herbicide Oxyfluorfen 2 l ha⁻¹ + weeding at 15 and 45 days after planting did not showed different with weed free treatment to control weed growth and increased the yield of shallots.

Keywords: Shallot, Weed, Herbicide, Oxyfluorfen, Weeding

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu tanaman sayuran yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena memberikan kontribusi terhadap perkembangan ekonomi sehingga banyak petani yang mengusahakannya (Sumarni dan Hidayat, 2005). Salah satu masalah dalam kegiatan budidaya tanaman bawang merah adalah gulma. Gulma bersaing dengan tanaman bawang merah terhadap cahaya, nutrisi, air, ruang tumbuh dan juga dapat menjadi tanaman inang dari beberapa serangga dan patogen berbahaya (Uygur, et al., 2010). Qasem (2005) menyatakan persaingan gulma dan bawang merah selama keseluruhan musim tanam dapat mengurangi hasil panen bawang sebesar 87%. Oleh karena itu, keberadaan gulma pada tanaman perlu dikendalikan, khususnya pada tanaman bawang merah dan dapat dilakukan dengan cara manual, kultur teknis, dan kimia. Pengendalian gulma secara kimiawi dilakukan dengan penggunaan herbisida. Salah satu herbisida yang dapat digunakan untuk pengendalian gulma pada budidaya bawang merah adalah herbisida oksifluorfen sebagai herbisida pra-tumbuh. Hasil penelitian Umiyati (2016) menunjukkan bahwa herbisida oksifluorfen 240 g l^{-1} yang diberikan $1\text{-}3 \text{ l ha}^{-1}$ tidak menyebabkan keracunan tanaman bawang merah dan efektif dalam mengendalikan gulma pada tanaman bawang merah. Penelitian Wulandari, et al. (2016) menunjukkan bahwa penyiangan 2 kali pada berbagai jarak tanam tanaman bawang merah dapat menghasilkan bobot umbi per tanaman lebih baik dari pada tanpa penyiangan.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian pengaruh pengendalian gulma dengan herbisida dan penyiangan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang

merah telah dilakukan di Desa Ngijo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang pada bulan April hingga Juli 2018. Alat yang digunakan ialah cangkul, oven, timbangan digital, knapsack sprayer, alat tulis. Bahan yang digunakan ialah bawang merah varietas Super Philip, pupuk urea, pupuk SP36, pupuk KCl dan herbisida oksifluorfen. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 8 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu P0 = Tanpa penyiangan, P1 = Bebas gulma, P2 = Oksifluorfen 1 l ha^{-1} , P3 = Oksifluorfen 1 l ha^{-1} + penyiangan 1 kali 15 hari setelah tanam (hst), P4 = Oksifluorfen 1 l ha^{-1} + penyiangan 2 kali 15 hst dan 45 hst, P5 = Oksifluorfen 2 l ha^{-1} , P6 = Oksifluorfen 2 l ha^{-1} + penyiangan 1 kali 15 hst, P7 = Oksifluorfen 2 l ha^{-1} + penyiangan 2 kali 15 hst dan 45 hst. Pengolahan tanah dilakukan dengan membersihkan lahan dari gulma dan seresah, kemudian lahan diolah menggunakan cangkul sedalam 10-20 cm. Selanjutnya dibuat bedengan sebanyak 32 bedengan berukuran panjang 3 m, lebar 1,6 meter dan tinggi 25 cm. kemudian dibuat saluran drainase dengan kedalaman 25 - 30 cm. Penanaman bawang merah varietas Super Philip dilakukan dengan membuat lubang tanam sekitar 0.5 – 1 cm. Sebelum penanaman umbi dipotong sepertiga bagian, kemudian ditanam satu umbi per lubang tanam. Pengaplikasian herbisida dilakukan sesuai perlakuan yaitu dosis oksifluorfen 1 l ha^{-1} dan dosis oksifluorfen 2 l ha^{-1} dengan volume semprot masing-masing 500 l ha^{-1} yang diberikan dua hari setelah tanam. Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut gulma atau menggunakan sabit dan cangkul sesuai dengan perlakuan pada 15 hst dan 45 hst. Pemupukan dilakukan dengan pemberian pupuk kandang sapi sebanyak 15 ton ha^{-1} , pupuk Urea, SP-36 dan KCL dengan dosis 200 kg N ha^{-1} , $90 \text{ kg P}_2\text{O}_5 \text{ ha}^{-1}$ dan $150 \text{ kg K}_2\text{O ha}^{-1}$. Pupuk kandang kotoran sapi dan pupuk

SP36 diberikan sebagai pupuk dasar yang diberikan satu minggu sebelum penanaman. Pupuk Urea dan KCl diberikan pada 15 dan 30 hst, masing-masing $\frac{1}{2}$ dosis dengan cara ditabur pada petak tanam. Pemeliharaan tanaman bawang merah dilakukan selama pertumbuhan tanaman sampai panen bawang merah. Pengamatan meliputi jenis dan bobot kering gulma. Pengamatan pertumbuhan bawang merah meliputi panjang tanaman, jumlah anakan dan jumlah daun. Pengamatan komponen hasil bawang merah meliputi jumlah umbi, berat segar umbi dan berat kering umbi Efisiensi pengendalian gulma dan Indeks gulma.

Efisiensi pengendalian gulma dihitung menggunakan rumus (Prachand, *et al.* 2014):

$$WCE (\%) = \frac{E - D}{D} \times 100$$

Keterangan:

WCE = Efisiensi pengendalian gulma (%)

DWC =Bobot kering gulma petak bergulma.

DWT =Bobot kering gulma petak perlakuan.

Indeks gulma dihitung menggunakan rumus (Prachand, *et al.* 2014):

$$\text{Indeks gulma (\%)} = \frac{X - Y}{X} \times 100$$

Keterangan:

X = hasil umbi dari plot bebas gulma

Y = hasil umbi dari plot perlakuan

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Perlakuan yang berpengaruh nyata akan diuji lanjut dengan uji BNT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot Kering Gulma

Bobot kering gulma pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pengendalian gulma dengan herbisida dan penyiangan berpengaruh nyata terhadap bobot kering gulma pada semua umur pengamatan.

Pada umur pengamatan 15,30,45 dan 60 hst terlihat bahwa perlakuan pengendalian

gulma nyata menekan pertumbuhan gulma dibanding dengan tanpa pengendalian gulma dan diantara cara pengendalian gulma tidak terdapat perbedaan dalam mengendalikan pertumbuhan gulma, kecuali pada 60 hst. Pada pengamatan pada umur 60 HST, perlakuan herbisida Oksifluorfen 1 ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst (P3), perlakuan herbisida Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan dua kali pada 15 dan 45 hst (P4), perlakuan Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst (P6) dan perlakuan herbisida Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan dua kali pada 15 dan 45 hst (P7) tidak menunjukkan perbedaan dengan perlakuan bebas gulma (P1). Sedangkan perlakuan Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ (P2) dan perlakuan Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ (P5) bobot kering gulma nyata lebih berat dibanding dengan perlakuan bebas gulma (P1). Pada Efisiensi pengendalian gulma (WCE) menunjukkan penurunan bobot kering gulma akibat adanya pengendalian gulma dibanding dengan tanpa pengendalian gulma. Semakin tinggi nilai WCE artinya pengendalian gulma yang dilakukan semakin efisien. Nilai WCE pada perlakuan herbisida Oksifluorfen 1 ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst (P3), perlakuan herbisida Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan dua kali pada 15 dan 45 hst (P4), perlakuan Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst (P6) dan perlakuan herbisida Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan dua kali pada 15 dan 45 hst (P7) umumnya tinggi dan cenderung sama dengan perlakuan bebas gulma. Bobot kering gulma merupakan salah satu indikator tingkat kepadatan populasi gulma, semakin berat bobot kering gulma maka populasi gulma tersebut semakin banyak di lahan budidaya. Perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0) menunjukkan bobot kering gulma yang nyata lebih tinggi dibanding semua perlakuan pada semua pengamatan. Hal tersebut menunjukkan populasi gulma di perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0) semakin banyak.

Hal ini dikarenakan gulma dibiarkan tumbuh tanpa dilakukan pengendalian. Hasil penelitian Qasem (2005) menunjukkan bahwa bobot kering gulma akan meningkat secara signifikan apabila periode persaingan dengan gulma diperpanjang. Pengendalian gulma sebaiknya dilakukan sejak awal pertumbuhan terutama pada periode kritis tanaman. Murthy, *et al.* (2009) menambahkan bahwa periode kritis tanaman bawang merah dengan gulma yaitu antara 20 hingga 55 HST. Rerata bobot kering gulma pada Tabel 1 menunjukkan bahwa herbisida oksifluorfen efektif mengendalikan gulma hingga umur 30 - 45 HST. Hal ini sesuai dengan penelitian Kumbhar,*et al.* (2017) bahwa Oxyfluorfen cukup persisten di sebagian besar lingkungan tanah dan dapat bertahan dalam waktu sekitar 30 hingga 40 hari. Penelitian Ramalingam, *et al.* (2013) menunjukkan bahwa pengaplikasian herbisida pra tumbuh oksifluorfen (23,5% EC) sebanyak 200 g ha⁻¹

¹ dapat mengendalikan kepadatan gulma dan berat kering gulma pada tingkat rendah serta meningkatkan bobot umbi dan hasil panen bawang merah.

Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah

Panjang Tanaman

Pada pengamatan panjang tanaman menunjukkan bahwa perlakuan pengendalian gulma dengan herbisida dan penyiangan tidak menunjukkan perbedaan pada semua umur pengamatan (Tabel 2)

Jumlah Anakan

Jumlah anakan pada perlakuan pengendalian gulma dengan herbisida oksifluorfen dan penyiangan tidak berpengaruh nyata pada pengamatan 15 hst, dan nyata berpengaruh pada pengamatan 30-60 hst (Tabel 3). Pada umur pengamatan 30,45 dan 60 hst terlihat bahwa pada perlakuan pengendalian gulma nyata

Tabel 1. Rata-rata bobot kering gulma pada perlakuan herbisida oksifluorfen dan waktu penyiangan gulma

Perlakuan	Bobot kering gulma (g m ⁻²)				WCE(%)			
	Umur tanaman (hst)				Umur tanaman (hst)			
	15*	30*	45*	60*	15	30	45	60
P0	20,79 b (4,53)	480,63 b (21,88)	699,38 (26,09)	1302,82 d (35,83)				
P1	0,00 a (0,71)	0,00 a (0,71)	0,00 a (0,71)	0,00 a (0,71)	84,39	96,77	97,29	98,03
P2	0,00 a (0,71)	4,22 a (1,85)	80,16 a (6,00)	366,10 c (17,82)	84,39	91,56	77,00	50,28
P3	0,16 a (0,80)	0,00 a (0,71)	0,00 a (0,71)	100,47 ab (7,88)	82,44	96,77	97,29	78,02
P4	2,35 a (1,32)	10,00 a (2,20)	16,25 a (3,20)	0,00 a (0,71)	70,96	89,96	87,72	98,03
P5	0,00 a (0,71)	7,66 a (2,31)	103,44 a (6,19)	221,72 bc (11,77)	84,39	89,46	76,27	67,16
P6	0,00 a (0,71)	0,00 a (0,71)	26,72 a (3,99)	44,53 ab (5,66)	84,39	96,77	84,70	84,22
P7	1,72 a (1,34)	2,03 a (1,26)	65,78 a (4,59)	0,00 a (0,71)	70,32	94,22	82,41	98,03
BNT (5%)	0.91	2.34	7.86	8.96				
KK	45,70	38,63	83,05	60,14				

Keterangan : Bilangan yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, hst = Hari setelah tanam, () = data telah ditransformasikan ke $\sqrt{x + 0,5}$ dimana x adalah data asli. P0 = Tanpa penyiangan, P1 = Bebas Gulma, P2 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹, P3 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst, P4 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 2 kali 15 hst dan 45 hst, P5 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹, P6 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst, P7 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 2 kali 15 hst dan 45 hst.

Tabel 2. Rata-rata panjang tanaman bawang merah pada perlakuan herbisida oksifluorfen dan waktu penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Panjang tanaman (cm) pada umur pengamatan (hst)			
	15	30	45	60
P0	22,06	41,97	52,75	45,80
P1	21,95	41,03	49,00	46,70
P2	21,27	40,45	48,63	42,60
P3	22,13	42,13	51,45	44,00
P4	22,33	41,13	50,50	45,80
P5	21,78	40,88	50,55	44,05
P6	22,25	41,30	50,43	46,35
P7	21,73	41,25	49,33	44,85
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK	5,09	4,05	4,97	4,35

Keterangan : Bilangan yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst= hari setelah tanam. P0 = Tanpa penyiangan , P1 = Bebas Gulma, P2 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹, P3 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst, P4 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 2 kali 15 hst dan 45 hst, P5 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹, P6 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst, P7 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 2 kali 15 hst dan 45 hst.

Tabel 3. Rata-rata jumlah anakan bawang Merah pada perlakuan herbisida oksifluorfen dan waktu penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Jumlah anakan (anakan tan ⁻¹) pada umur pengamatan (hst)			
	15	30	45	60
P0	7,00	8,15 a	8,75 a	8,80 a
P1	6,95	9,15 b	10,40 b	12,45 c
P2	6,80	8,70 b	9,95 b	10,65 b
P3	7,20	9,15 b	10,15 b	11,35 bc
P4	6,40	8,85 b	9,70 b	11,30 bc
P5	7,00	8,95 b	9,90 b	10,80 b
P6	6,60	8,80 b	9,90 b	11,55 bc
P7	6,89	9,20 b	10,30 b	12,20 c
BNT 5%	tn	0,53	0,89	1,16
KK	6,32	4,05	6,09	7,07

Keterangan : Bilangan yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst= hari setelah tanam. P0 = Tanpa penyiangan , P1 = Bebas Gulma, P2 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹, P3 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst, P4 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 2 kali 15 hst dan 45 hst, P5 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹, P6 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst, P7 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 2 kali 15 hst dan 45 hst.

jumlah anakan lebih banyak dibanding dengan tanpa pengendalian gulma, dan diantara cara pengendalian gulma tidak terdapat perbedaan pada jumlah anakan, kecuali pada 60 hst.

Pada pengamatan pada umur 60 HST, jumlah anakan pada perlakuan Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst (P3), perlakuan herbisida Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan dua kali pada 15 dan 45 hst (P4), perlakuan Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst (P6) dan perlakuan

herbisida Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan dua kali pada 15 dan 45 hst (P7) tidak menunjukkan perbedaan dengan perlakuan bebas gulma (P1). Sedangkan perlakuan Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ (P2) dan perlakuan Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ (P5) jumlah anakan nyata lebih sedikit dibanding dengan perlakuan bebas gulma (P1).

Keberadaan gulma sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman bawang merah. Bawang merah memiliki daun yang kecil, tegak dan perakaran yang

dangkal. Karakteristik fisik seperti itu menyebabkan bawang merah tidak mampu berkompetisi dengan gulma. Selanjutnya Tripathy, *et al.* (2013) menyatakan bahwa pengaplikasian herbisida oksifluorfen diikuti dengan penyiangan dapat mengurangi kepadatan gulma dan memberikan hasil yang signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil pada bawang merah dibandingkan perlakuan tanpa pengendalian gulma.

Jumlah Daun

Jumlah daun pada perlakuan pengendalian gulma dengan herbisida dan penyiangan berpengaruh nyata pada pengamatan 30 hst - 60 hst (Tabel 4). Pengamatan pada 30 hst dan 45 hst menunjukkan peningkatan jumlah daun pada perlakuan pengendalian gulma. Pada pengamatan pada umur 60 hst, jumlah daun pada perlakuan Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst (P3), perlakuan herbisida Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan dua kali pada 15 dan 45 hst (P4), perlakuan Oksifluorfen 480 g ha⁻¹ (P5), perlakuan Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst (P6) dan perlakuan herbisida Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan dua kali pada 15 dan 45 hst (P7) tidak menunjukkan

perbedaan dengan perlakuan bebas gulma (P1). Sedangkan perlakuan Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ (P2), jumlah daun nyata lebih sedikit dibanding dengan perlakuan bebas gulma (P1). Hussain, *et al.* (2008) menjelaskan bahwa salah satu penyebab hasil bawang lebih rendah dari yang diharapkan adalah persaingan dengan gulma. Pada awal pertumbuhan daun bawang sangat kecil dan tidak bisa menaungi tanah bahkan itu berlanjut hingga tahap pembentukan umbi. Apabila tanaman bawang merah ternaungi oleh gulma tentu juga akan mempengaruhi intensitas cahaya yang diterima. Buntoro *et al.* (2014) menjelaskan bahwa semakin besar intensitas cahaya yang diterima tanaman maka jumlah daun yang dihasilkan semakin banyak. Semakin banyak daun dapat diartikan semakin banyak cahaya yang dapat ditangkap sehingga proses fotosintesis akan meningkat.

Komponen Hasil

Perlakuan pengendalian gulma dengan herbisida dan penyiangan berpengaruh nyata terhadap parameter komponen hasil bawang merah (Tabel 5). Jumlah umbi pada perlakuan Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun bawang merah pada perlakuan herbisida oksifluorfen dan waktu penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun (daun tan ⁻¹) pada Umur Pengamatan (hst)			
	15	30	45	60
P0	28,15	34,30 a	36,80 a	29,20 a
P1	28,40	41,65 b	58,90 b	46,10 c
P2	27,80	39,15 b	57,35 b	40,95 b
P3	29,05	41,20 b	58,55 b	43,60 bc
P4	27,25	41,45 b	58,80 b	44,00 bc
P5	28,75	40,15 b	56,45 b	43,35 bc
P6	27,75	40,00 b	55,90 b	43,25 bc
P7	28,73	41,90 b	58,95 b	43,30 bc
BNT 5%	tn	3,91	4,77	4,76
KK	5,56	6,66	5,87	7,76

Keterangan : Bilangan yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst= hari setelah tanam. P0 = Tanpa penyiangan, P1 = Bebas Gulma, P2 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹, P3 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst, P4 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 2 kali 15 hst dan 45 hst, P5 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹, P6 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst, P7 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 2 kali 15 hst dan 45 hst.

Tabel 5. Rata-rata komponen hasil tanaman bawang merah pada perlakuan herbisida oksifluorfen dan waktu penyiangan gulma

Perlakuan	Jumlah umbi (umbi tan ⁻¹)	Bobot segar Umbi (g tan ⁻¹)	Bobot kering umbi (g tan ⁻¹)	Hasil (t ha ⁻¹)	Weed index (%)
P0	8,60 a	14,40 a	11,01 a	3,50 a	79,22
P1	16,10 c	127,60 e	97,59 e	16,84 e	
P2	14,23 b	95,35 b	72,92 b	14,22 b	15,56
P3	15,40 bc	112,30 cd	85,89 cd	15,23 bcd	9,56
P4	15,45 bc	119,70 de	91,55 de	16,13 de	4,22
P5	14,45 b	98,90 bc	75,64 bc	14,35 bc	14,79
P6	14,50 bc	111,70 cd	85,43 cd	15,26 cd	9,38
P7	15,70 bc	117,85 de	90,13 de	16,16 de	4,04
BNT 5%	1,64	14,28	10,92	1,03	
KK	7,80	9,74	9,74	5,00	

Keterangan : Bilangan yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%. P0 = Tanpa penyiangan, P1 = Bebas Gulma, P2 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹, P3 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst, P4 = Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 2 kali 15 hst dan 45 hst, P5 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹, P6 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst, P7 = Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 2 kali 15 hst dan 45 hst

1 kali 15 hst (P3), perlakuan herbisida Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan dua kali pada 15 dan 45 hst (P4), perlakuan Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 1 kali 15 hst (P6) dan perlakuan herbisida Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan dua kali pada 15 dan 45 hst (P7) tidak menunjukkan perbedaan dengan perlakuan bebas gulma (P1). Sedangkan perlakuan Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ (P2) dan perlakuan Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ (P5) jumlah umbi nyata lebih sedikit dibanding dengan perlakuan bebas gulma (P1). Selanjutnya pada pengamatan bobot segar umbi, bobot kering umbi per tanaman dan hasil panen (t ha⁻¹) pada perlakuan herbisida Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan dua kali pada 15 dan 45 hst (P4) dan perlakuan herbisida Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan dua kali pada 15 dan 45 hst (P7) tidak menunjukkan perbedaan dengan perlakuan bebas gulma (P1). Sedangkan pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0), bobot segar umbi, bobot kering umbi per tanaman dan hasil panen (t ha⁻¹) nyata lebih rendah dibanding dengan perlakuan pengendalian gulma lainnya.

Indeks gulma (*Weed Index*) menunjukkan penurunan hasil panen karena adanya

gulma dibandingkan plot bebas gulma. Semakin tinggi nilai indeks gulma, artinya gulma pada perlakuan tersebut semakin banyak sehingga hasil panen semakin rendah. Perlakuan tanpa pengendalian gulma (P0) menunjukkan nilai weed index sebesar 79,22 %. Perlakuan perlakuan herbisida Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ (P2) menunjukkan nilai weed index sebesar 15,56 % dan perlakuan herbisida Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ (P5) menunjukkan nilai weed index sebesar 14,79 %. Nilai indeks pada perlakuan herbisida Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan pada 15 dan 45 hst (P4) sebesar 4,22 % dan perlakuan herbisida Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan pada 15 dan 45 hst (P7) menunjukkan nilai weed index sebesar 4,04 %.

Pengurangan hasil panen memiliki kaitan langsung dengan persaingan gulma. Bawang merah merupakan pesaing yang buruk bagi gulma. Vijayvergiya, *et al.* (2017) menyebutkan bahwa tanaman bawang menunjukkan kepekaan yang lebih besar terhadap persaingan gulma dibandingkan dengan tanaman lain karena karakteristik tanaman tersebut seperti pertumbuhan lambat, perawakan kecil, akar dangkal dan

daunnya tidak lebat. Semakin rendah berat kering gulma, maka semakin tinggi hasil panen.

SIMPULAN

1. Pengendalian gulma pada tanaman bawang merah nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
2. Perlakuan herbisida Oksifluorfen 1 l ha⁻¹ + penyiangan 2 kali pada 15 hst dan 45 hst dan perlakuan herbisida Oksifluorfen 2 l ha⁻¹ + penyiangan 2 kali pada 15 hst dan 45 hst dapat mengendalikan pertumbuhan gulma dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen bawang merah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya atas pembiayaan dana penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Buntoro, B. H., R. Rogomulyo dan S. Trisnowati. 2014. Pengaruh takaran pupuk kandang dan intensitas cahaya terhadap pertumbuhan dan hasil temu putih (*Curcuma zedoaria* L.). *Vegetalika* 3 (4): 29-39. <https://doi.org/10.22146/veg.5759>
- Hussain, Z., K. B. Marwat., S. I. A. Shah., S. A. Arifullah. and N.M. Khan. 2008. Evaluation of different herbicides for weed control in onion. *Sarhad j. Agric.* 24(3): 453-456. <https://www.aup.edu.pk/sj.pdf>
- Kumbhar, M. B., D. T. Prajapati and K. P. Bhuriya. 2017. To study the degradation and downward movement of oxyfluorfen in sandy, sandy loam and clayey soils. *International journal of chemical studies* 5(6): 498-501. [Researchgate.net/publication/344086069](https://www.researchgate.net/publication/344086069)
- Murthy, K. K. N., P. S. Fathima and A. Vidya. 2009. Effect of crop weed competition on the performance of direct seeded onion (*Allium cepa* L.). *Intl. J. Agric. Sci.* 5(2): 558-563. <http://www.researchjournal.co.in/upload/assigments/5-558-563.pdf>
- Prachand S., K. J. Kubde and S. Bankar. 2014. Effect of chemical weed control on weed parameters, growth, yield attributes, yield and economics in soybean (*Glycine max*) American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci., 14 (8): 698-701. DOI:10.5829/idosi.aej.2014.14.08.12376.
- Sumarni, N. dan A. Hidayat. 2005. Budidaya Bawang Merah. Balai penelitian tanaman sayuran. Pusat penelitian dan pengembangan hortikultura. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian.
- Qasem, J. R. 2005. Critical period of weed competition in onion (*Allium cepa* L.) In Jordan. *J. Agric. Sci.* 1 (1): 32-42. [Researchgate.net/publication/273446428-71-qasem-JR.2005](https://www.researchgate.net/publication/273446428-71-qasem-JR.2005)
- Ramalingan, S. P., C. Chinnagounder, M. Perumal. and M. A. Palanisamy. 2013. Evaluation of new formulation of oxyfluorfen (23,5% ec) for weed control efficacy and bulb yield in onion. *American J. of Plant Sci.* 4: 890-895. <http://dx.doi.org/10.4236/ajps.2013.44109>
- Tripathy, P., B. B. Sahoo, D. Patel and D. K. Dash. 2013. Weed management studies in onion (*Allium cepa* L.). *J. Crop and Weed.* 9(2):210-212. DOI:10.13140/RG.2.2.27442.71360.
- Umiyati, U. 2016. Studi efektivitas herbisida oksifluorfen 240 g/l sebagai pengendali gulma pada budidaya bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *J. Kultivasi* 15(1): 46-

Husni Thamrin Sebayang & Rully Galuh Nadi Yudisthira, Pengendalian Gulma dengan...

51.<https://doi.org/10.24198/kultivasi.v15i.12010>.

Uygur, S., R.Gürbüz. dan F.N. Uygur. 2010. Weeds of onion fields and effects of some herbicides on weeds in Cukurova Region, Turkey. *Afric. J. Biotechnology*. 9(42): 7037-7042.DOI:10.5897/AJB10.1005.

Vijayvergiya, D., SA Ali, MP Das, P. Ramgiry and S. Uikey. 2018. Effect of pre-emergence herbicides on weed control of kharif onion (*Allium cepa* L.) In Vindhyan Plateau of Madhya Pradesh. *J. Pharma Innovation* 7(1): 376-378.www.thepharmajournal.com

Wulandari, R., N. E. Suminarti dan H. T. Sebayang. 2016. Pengaruh jarak tanam dan frekuensi penyiangan gulma pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium Ascalonicum*). *J. Protan*. 4(7) : 547-553.protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/issue/view.