

EFIKASI KOMBINASI HERBISIDA RINSKOR DAN PENOXsulAM TERHADAP PENGENDALIAN GULMA, PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI TANAM PINDAH

EFFICACY OF THE COMBINATION OF RINSKOR AND PENOXsulAM HERBICIDE ON WEEDS CONTROL AND ON GROWTH AND YIELD OF TRANSPLANTING RICE

Akbar Gangsar Gumelar¹⁾, Abdul Rizal AZ²⁾, Siwi Hardiastuti EK²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi,

²⁾Tenaga Pengajar Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta, Jl. SWK 104 Yogyakarta 55283

Alamat email: akbargangsarg@gmail.com

ABSTRACT

This research aims was to determine of rinskor and penoxsulam herbicide combination at appropriate doses and not cause poisoning in rice plants as well as to know the yield of rice paddy plants due to weeds control of rinskor and penoxsulam herbicide combination compared to the usual herbicide used by farmers. This research conducted on the month August to November 2017 in the Pucangan Village, Kartasura Subdistrict, Sukoharjo District. This research used a complete randomized block design with one factor, twelve treatments and repeated 4 times, one the treatment of which is a control. Treatment of rinskor and penoxsulam herbicide combination with dose 750 ml/ha, 1000 ml/ha and 1250 ml/ha as well as comparative herbicides penoxsulam & sihalofop (500 ml/ha & 800 ml/ha), penoxsulam (800 ml/ha), Natrium byspiripac (300 ml/ha), metil metsulfuron, etil klorimuron, 2,4D natrium (600 ml/ha), metil metsulfuron, 2,4D natrium, etil klorimuron (250+500 ml/ha), fenoksaprop etil dan etoksisulfuron (700 ml/ha), manual and control. Observed result were analyzed, if there is a real difference with a level of 5% will be tested continued using Skott Knott test at 5% confidence level. The result showed that rinskor and penoxsulam herbicide combination, starting with a dose 1000 ml/ha to 1250 ml/ha can control weeds better than other treatments and produce the highest yield of rice crops.

Keywords : Herbicide combination, rinskor, penoxsulam, weeds, rice crops

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kombinasi herbisida rinskor dan penoxsulam pada dosis yang tepat dan tidak menyebabkan keracunan pada tanaman padi serta untuk mengetahui hasil tanaman padi sawah yang lebih baik akibat pengendalian gulma dengan campuran herbisida rinskor dan penoxsulam dibandingkan dengan herbisida yang biasa digunakan oleh petani. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus – November 2017 di Desa Pucangan, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap 1 faktor dengan 12 perlakuan dan 4 ulangan, satu perlakuan diantaranya merupakan

kontrol. Perlakuan kombinasi herbisida rinskor dan penoxsulam dengan dosis 750 ml/ha, 1000 ml/ha, dan 1250 ml/ha serta dosis herbisida pembanding penoxsulam & sihalofop (500 ml/ha & 800 ml/ha), penoxsulam (800 ml/ha), Natrium byspiripac (300 ml/ha), metil metsulfuron, etil klorimuron, 2,4D natrium (600 ml/ha), metil metsulfuron, 2,4D natrium, etil klorimuron (250+500 ml/ha), fenoksaprop etil dan etoksisulfuron (700 ml/ha), manual dan kontrol. Hasil pengamatan dianalisis, apabila ada beda nyata dengan taraf 5% akan diuji lanjut menggunakan Uji Skott-Knott pada tingkat kepercayaan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi herbisida rinskor dan penoxsulam mulai dengan dosis 1000 ml/ha sampai 1250 ml/ha dapat mengendalikan gulma lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya dan menghasilkan hasil tanaman padi yang tertinggi.

Kata kunci : kombinasi herbisida, rinskor, penoxsulam, gulma, padi

PENDAHULUAN

Produksi padi tahun 2014 sebanyak 70,83 juta ton gabah kering giling (GKG) atau mengalami penurunan sebesar 0,45 juta ton (0,63 %) dibandingkan tahun 2013 (BPS, 2014). Pemenuhan permintaan beras terkendala beberapa faktor dalam budidaya padi, seperti pemenuhan unsur hara, benih yang tidak bersertifikat, cuaca yang ekstrim, gangguan hama, penyakit dan gulma. Berdasarkan hasil penelitian Respati *et al.* (2015), diperoleh persentase penurunan hasil tanaman padi dengan perlakuan herbisida dan penyiangan 42 hst dibandingkan tanpa penyiangan terjadi penurunan sebesar 74,28%. Penggunaan herbisida pada areal sawah yang luas cenderung lebih efisien dan efektif. Pengendalian gulma dapat dilakukan secara mekanis ataupun manual akan menghabiskan waktu dan tenaga yang cukup banyak, sehingga penggunaan herbisida lebih efisien. Penggunaan herbisida juga tidak merusak perakaran tanaman serta daya kendali dari herbisida juga lebih dapat diandalkan sehingga lebih efektif. Pencampuran herbisida dengan *mode of action* yang berbeda diharapkan dapat memperluas spektrum pengendalian gulma serta dapat mematahkan resistensi gulma. Herbisida rinskor dianggap aktif untuk mengendalikan gulma resisten terhadap herbisida yang dapat menahan penghambat ALS dan ACCase serta propanil dan quiclorac (Weimer *et al.* 2015, Yerkes *et al.*, 2015, Miller *et al.* 2015). Penoxsulam merupakan herbisida kelompok *Triazolopyrimidines sulfonamide* yang bekerja menghambat enzim *acetolactate synthase* (ALS). Bahan aktif ini memiliki spektrum luas, diabsorpsi oleh gulma terutama melalui daun, dan sebagian kecil melalui akar, dan ditranslokasikan.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Pucangan, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus - November 2017. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode percobaan lapangan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 1 (satu) faktor. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 4 ulangan, sehingga terdapat 48 petak. Perlakuan yang dilakukan ialah : kombinasi herbisida rinskor dan penoxsulam dengan dosis 750 ml/ha, 1000 ml/ha, dan 1250 ml/ha (P1, P2, P3) serta dosis herbisida

pembandingan penoxsulam & sihalofop dengan dosis 500 ml/ha & 800 ml/ha (P4 & P5), penoxsulam 800 ml/ha (P6), Natrium byspiripac 300 ml/ha (P7), metil metsulfuron, etil klorimuron, 2,4D natrium 600 ml/ha (P8), metil metsulfuron, 2,4D natrium, etil klorimuron 250+500 ml/ha (P9), fenoksaprop etil dan etoksisulfuron 700 ml/ha (P10), manual (P11) dan kontrol (P12).

Bibit yang digunakan merupakan hasil pesemaian dengan cara benih direndam dan diperam terlebih dahulu selama 48 jam kemudian disebar merata pada lahan pesemaian. Bibit siap dipindah tanamkan setelah berumur 21 hari. Lahan disiapkan dengan pemberian pupuk dasar petorganik 600 kg/ha. Pembuatan petak percobaan berukuran 5 m x 4 m, jarak antar petak 20 cm dan jarak antar blok 40 cm serta jarak tanam 18 cm x 18 cm. Pemupukan susulan saat 10 har setelah pindah tanam diberikan pupuk ZA 250 kg/ha dan SP-36 250 kg/ha. Pupuk susulan kedua saat berumur 25 hari dengan urea 100 kg/ha dan terakhir saat berumur 50 hari dengan pupuk phonska 250 kg/ha. Pengaplikasian herbisida dilakukan saat padi berumur 12 hari setelah tanam, dengan volume semprot 600 ml/petak. Setelah petak perlakuan disemprot, kondisi petak dibiarkan macak-macak selama 3 hari. Parameter pengamatan tumbuhan gulma meliputi Nisbah Jumlah Dominansi (NJD) gulma, persentase penutupan gulma, dan persentase pengendalian gulma per spesies. Parameter pertumbuhan tanaman padi meliputi tingkat keracunan tanaman padi, tinggi tanaman, jumlah anakan, dan bobot kering tanaman. Parameter komponen hasil tanaman padi meliputi jumlah anakan produktif, panjang malai, bobot 100 butir gabah, persentase gabah hampa dan hasil bobot gabah kering giling. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang 5 %. Apabila ada pengaruh nyata diuji lebih lanjut dengan menggunakan uji Skott-Knott pada jenjang 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gulma

Nisbah Jumlah Dominansi gulma diamati saat tanaman padi berumur 56 hari setelah aplikasi. NJD dihitung dari populasi gulma dan bobot gulma. Pada Tabel 1 dapat dilihat data hasil pengamatan Nisbah Jumlah Dominansi gulma berdasarkan gulma yang paling sering muncul pada setiap perlakuan dan dominan yaitu gulma *C.iria*. Persentase pengendalian gulma per spesies diamati pada 42 hsa. Pengendalian gulma dapat dikatakan bagus hingga sangat bagus jika tingkat pengendalian gulma di atas 90%. Apabila persentase pengendalian gulma tidak mencapai 30 persen, hal tersebut menunjukkan bahwa gulma tidak berpengaruh terhadap perlakuan herbisida. Rata-rata pada seluruh perlakuan herbisida masih mampu mengendalikan gulma di atas 95 persen (Tabel 2).

Tabel 3 menunjukkan persentase penutupan gulma pada 14, 28, 42 dan 56 hsa. Untuk 42 hsa, campuran herbisida rinskor dan penoxsulam dengan dosis 1250 ml/ha, penoxsulam dan sihalofop dengan dosis 800 ml/ha serta pengendalian secara manual menunjukkan persentase penutupan gulma yang paling rendah dimana perlakuan ini berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Saat 56 hsa perlakuan herbisida yang diberikan nyata berbeda terhadap perlakuan kontrol tanpa dilakukan pengendalian, dengan rata-rata penutupan gulma terendah pada herbisida rinskor dan penoxsulam

1250 ml/ha sebesar 1,37% dibanding dengan kontrol yang memiliki penutupan gulma sebesar 5,94 %. Damalas (2004) menyebutkan bahwa dengan adanya perbedaan golongan atau grup bahan kimia, *mode of action*, pengaruh terhadap jalur, dan metabolisme, campuran herbisida dapat saling berinteraksi dalam menghambat kerja enzim atau proses fisiologis gulma.

Tabel 1. Nisbah jumlah dominansi gulma

No	Herbisida	Dosis (ml/ha)	Jenis Gulma								
			ECHCG	CYPIR	CYPDI	LUDOC	LEFCH	FIMMI	SPDZE	MASMI	MOVAA
1	P1	750	20,78	17,05	0,00	11,46	30,30	20,42	0,00	0,00	0,00
2	P2	1000	18,95	39,24	0,00	35,09	2,24	4,48	0,00	0,00	0,00
3	P3	1250	0,00	89,56	10,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	P4	500	0,00	46,82	5,58	33,51	4,71	9,38	0,00	0,00	0,00
5	P5	800	13,28	16,73	9,82	16,99	15,07	6,86	14,46	0,00	6,80
6	P6	800	16,42	24,60	0,00	31,89	10,94	16,15	0,00	0,00	0,00
7	P7	300	20,73	27,84	0,00	23,07	20,89	0,00	7,47	0,00	0,00
8	P8	600	34,30	30,08	1,69	7,66	26,28	0,00	0,00	0,00	0,00
9	P9	250+500	52,16	0,00	0,00	4,17	43,68	0,00	0,00	0,00	0,00
10	P10	700	21,64	16,42	0,00	20,75	34,19	7,00	0,00	0,00	0,00
11	P11		13,97	15,78	0,97	30,59	15,51	12,82	7,69	0,00	2,67
12	P12		15,36	13,83	2,53	26,57	15,96	10,78	9,63	2,11	3,24

Tabel 2. Persentase pengendalian gulma per spesies pada 42 hsa

No	Herbisida	Dosis (ml/ha)	Jenis Gulma							
			ECHCG	CYPIR	CYPDI	LUDOC	LEFCH	FIMMI	SPDZE	MOVAA
1	P1	750	98,13	98,75	100,00	97,50	95,00	95,00	94,38	97,50
2	P2	1000	98,13	100,00	100,00	98,13	98,75	95,63	96,88	98,13
3	P3	1250	99,38	99,38	100,00	100,00	99,38	100,00	99,38	98,13
4	P4	500	98,13	100,00	100,00	100,00	100,00	99,38	96,25	96,25
5	P5	800	98,75	99,38	95,00	98,75	99,38	98,75	95,00	92,50
6	P6	800	98,13	98,75	95,00	96,25	97,50	98,13	99,38	75,00
7	P7	300	96,88	98,75	90,00	91,25	93,75	97,50	96,25	80,00
8	P8	600	97,50	97,50	90,00	95,00	95,00	97,50	96,25	93,75
9	P9	250+500	96,25	98,75	100,00	100,00	91,25	95,63	75,00	91,25
10	P10	700	95,00	96,25	100,00	93,75	91,25	93,75	92,50	90,00
11	P11		91,25	91,25	100,00	92,50	87,50	91,25	88,75	78,75
12	P12		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Keterangan :

- P1: Rinskor dan penoxsulam; P2: Rinskor dan penoxsulam; P3: Rinskor dan penoxsulam; P4: Penoxsulam & Sihalofof; P5: Penoxsulam & Sihalofof; P6: Penoxsulam; P7: Natrium byspiribac; P8: Metil metsulfuron, etil klorimuron, 2,4D natrium; P9: Metil metsulfuron, 2,4 D Natrium, etil klorimuron ; P10: Fenoksaprop etil dan etoksisulfuron; P11: Pengendalian

No	Herbisida	Dosis (ml/ha)	Penutupan Gulma (%)			
			14 hsa	28 hsa	42 hsa	56 hsa
1	P1	750	0,00	1,00 b	2,35b	2,47b
2	P2	1000	0,00	0,00 a	2,04b	1,78a
3	P3	1250	0,00	0,00 a	0,96a	1,37a
4	P4	500	0,00	0,00 a	2,30b	3,63d
5	P5	800	0,00	0,00 a	1,48a	2,34b
6	P6	800	0,00	0,00 a	3,28c	3,36c
7	P7	300	0,00	0,00 a	2,45b	3,74d
8	P8	600	0,00	0,00 a	2,79b	3,02b
9	P9	250+500	0,00	0,00 a	2,24b	2,35b
10	P10	700	0,00	0,00 a	3,69c	3,91d
11	P11		0,00	0,00 a	1,63a	2,88b
12	P12		0,00	7,11b	4,61c	5,94e

secara manual ; P12: Kontrol.

Tabel 3. Persentase penutupan gulma pada 14, 28, 42 hsa dan 56 hsa.

Keterangan :

- P1: Rinskor dan penoxsulam; P2: Rinskor dan penoxsulam; P3: Rinskor dan penoxsulam; P4: Penoxsulam & Sihalofof; P5: Penoxsulam & Sihalofof; P6: Penoxsulam; P7: Natrium byspiribac; P8: Metil metsulfuron, etil klorimuron, 2,4D natrium; P9: Metil metsulfuron, 2,4 D Natrium, etil klorimuron ; P10: Fenoksaprop etil dan etoksisulfuron; P11: Pengendalian secara manual ; P12: Kontrol.
- Rerata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak ada beda nyata berdasarkan uji Skott knott pada taraf 5%.

Pertumbuhan Tanaman

Berdasarkan Tabel 4 tinggi tanaman tidak beda nyata pada 14 hsa, 28 hsa dan 42 hsa. Akan tetapi ada beda nyata pada kolom pengamatan 56 hsa. Herbisida berbahan aktif rinskor & penoxsulam dengan dosis 1000 ml/ha dan 1250 ml/ha dan penoxsulam & sihalofof dengan dosis 500 ml/ha dan 800 ml/ha berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Tinggi tanaman dengan perlakuan aplikasi herbisida lebih tinggi dibandingkan kontrol maupun dibandingkan dengan penyiangan manual disebabkan oleh terkendalinya gulmai, sehingga tanaman tumbuh dengan baik dan menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi (Guntoro *et al.*, 2013).

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa jumlah anakan pada setiap perlakuan dari tiga kali pengamatan tidak terjadi beda nyata. Persaingan antara tanaman padi dan gulma terlihat nampak pada saat anakan padi mengeluarkan malai dan tidak nampak pada saat pertumbuhannya. Apabila pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah anakan sudah terbentuk dengan baik maka akan berpengaruh terhadap jumlah anakan produktif pada tanaman padi. Budhiawan *et al.* (2016), melaporkan bahwa tanaman

padi adalah tanaman berumpun sehingga jumlah anakan akan menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Anakan padi ini akan membentuk batang dan dari ruas batang ini akan muncul daun-daun yang banyak dan lebat. Berdasarkan jumlah anakan ini nantinya akan menghasilkan malai, sehingga jumlah anakan ini dianggap penting pada tanaman padi. Jumlah anakan ini juga menentukan ketegakan padi sehingga tidak mudah rubuh.

Tabel 4. Tinggi tanaman padi 14, 28, 42 hsa dan 56 hsa.

No	Herbisida	Dosis (ml/ha)	Tinggi Tanaman (cm)			
			14 hsa	28 hsa	42 hsa	56 hsa
1	P1	750	48,33a	62,68a	74,03a	92,79a
2	P2	1000	49,12a	63,14a	74,27a	94,55b
3	P3	1250	48,01a	63,18a	76,57a	94,89b
4	P4	500	49,42a	59,89a	75,46a	94,39b
5	P5	800	46,94a	62,15a	73,89a	93,68b
6	P6	800	46,63a	61,70a	72,79a	92,39a
7	P7	300	46,95a	64,28a	74,20a	92,82a
8	P8	600	45,68a	60,71a	73,18a	91,21a
9	P9	250+500	47,58a	60,75a	71,39a	91,25a
10	P10	700	45,86a	59,89a	72,11a	92,14a
11	P11		50,78a	64,75a	74,00a	89,68a
12	P12		47,84a	62,58a	72,50a	90,14a

Tabel 5. Rerata jumlah anakan padi 14, 28 hsa dan saat vegetatif maksimal.

No	Herbisida	Dosis (ml/ha)	Jumlah Anakan		
			14 hsa	28 hsa	vegetatif maksimal
1	P1	750	5,18a	9,71a	27,33a
2	P2	1000	5,18a	8,90a	26,78a
3	P3	1250	5,07a	9,52a	29,72a
4	P4	500	5,29a	9,90a	27,51a
5	P5	800	5,54a	11,05a	27,50a
6	P6	800	5,07a	10,33a	31,00a
7	P7	300	5,79a	9,67a	29,60a
8	P8	600	5,04a	9,33a	28,50a
9	P9	250+500	5,61a	9,71a	29,29a
10	P10	700	5,32a	9,05a	27,28a
11	P11		5,93a	9,71a	28,60a
12	P12		5,61a	9,86a	26,61a

Keterangan :

- P1: Rinskor dan penoxsulam; P2: Rinskor dan penoxsulam; P3: Rinskor dan penoxsulam; P4: Penoxsulam & Sihalofop; P5: Penoxsulam & Sihalofop; P6: Penoxsulam; P7: Natrium byspiribac; P8: Metil metsulfuron, etil klorimuron, 2,4D natrium; P9: Metil metsulfuron, 2,4 D Natrium, etil klorimuron ; P10: Fenoksaprop etil dan etoksisulfuron; P11: Pengendalian secara manual ; P12: Kontrol.

- Rerata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak ada beda nyata berdasarkan uji Skott knott pada taraf 5%.

Tabel 6. Rata-rata bobot kering tanaman padi.

No	Herbisida	Dosis (ml/ha)	Bobot Kering Tanaman Padi (g)
1	Rinskor dan penoxsulam	750	63,48b
2	Rinskor dan penoxsulam	1000	64,05b
3	Rinskor dan penoxsulam	1250	68,88c
4	Penoxsulam & sihalofop	500	72,93c
5	Penoxsulam & sihalofop	800	73,18c
6	Penoxsulam	800	76,15c
7	Natrium byspiribac	300	63,05b
8	Metil metsulfuron, etil klorimuron, 2,4D natrium	600	71,03c
9	Metil metsulfuron, 2,4 D Natrium, etil klorimuron	250+500	78,73d
10	Fenoksaprop etil dan etoksisulfuron	700	85,03e
11	Manual		85,78e
12	Kontrol		45,88a

Keterangan : Rerata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak ada beda nyata berdasarkan uji Skott knott pada taraf 5 %.

Jumlah anakan dan tinggi tanaman akan mempengaruhi bobot kering tanaman. Bobot kering tanaman padi berbanding lurus terhadap jumlah anakan dan tinggi tanaman padi. Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa kontrol berbeda nyata dan nyata lebih rendah terhadap perlakuan dengan aplikasi herbisida maupun manual. Aplikasi herbisida berbahan aktif metil metsulfuron, 2,4 D Natrium, etil klorimuron dengan dosis 250+500 ml/ha berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Pada perlakuan herbisida fenoksaprop etil dan etoksisulfuron serta pengendalian secara manual juga berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Kedua perlakuan ini (fenoksaprop etil dan etoksisulfuron serta manual) memiliki rerata bobot kering tanaman padi yang paling tinggi, yaitu sebesar 85,03 gram dan 85,78 gram sedangkan bobot kering tanaman padi pada kontrol hanya 45,88 gram. Bobot kering tanaman padi ini menunjukkan tingkat pertumbuhan tanaman padi, dimana semakin besar bobot keringnya maka persaingan antara tanaman padi dengan gulma semakin kecil.

Aplikasi herbisida pada setiap perlakuan tidak menunjukkan terjadinya keracunan pada tanaman padi. Tingkat keracunan yang diamati pada hari ke 3, 7, 14 dan 28 hsa dapat ditolerir oleh tanaman padi. Penggunaan herbisida rinskor dan penoxsulam serta herbisida pembanding lainnya tidak menunjukkan gejala keracunan pada tanaman padi dan hanya mempengaruhi pertumbuhan dari gulma target.

Komponen Hasil Tanaman Padi

Tabel 7 dapat diketahui bahwa jumlah anakan produktif tanaman padi semua perlakuan aplikasi herbisida menunjukkan ada beda nyata dan nyata lebih tinggi

daripada tanpa pengendalian. Rata-rata jumlah anakan produktif padi tertinggi pada perlakuan campuran herbisida rinskor dan penoxsulam dengan dosis 750 ml/ha sebanyak 24,79 berbeda nyata dengan rerata jumlah anakan padi terendah pada kontrol sebanyak 17,29. Mizwar *et al.* (2015) mengungkapkan bahwa perlakuan yang tanpa menggunakan herbisida dengan jumlah malai yang lebih rendah dikarenakan perlakuan tanpa perlakuan (kontrol) tidak menggunakan herbisida dapat menumbuhkan pertumbuhan gulma yang tidak terkendali dan menyebabkan anakan tanaman padi tersebut menjadi lebih berkurang dan malainya pun juga berkurang.

Tabel 7. Rerata jumlah anakan produktif tanaman padi.

No	Herbisida	Dosis (ml/ha)	Jumlah Anakan produktif
1	Rinskor dan penoxsulam	750	24,79a
2	Rinskor dan penoxsulam	1000	20,43a
3	Rinskor dan penoxsulam	1250	20,82a
4	Penoxsulam & sihalofop	500	21,96a
5	Penoxsulam & sihalofop	800	23,36a
6	Penoxsulam	800	20,73a
7	Natrium byspiribac	300	21,50a
8	Metil metsulfuron, etil klorimuron, 2,4D natrium	600	22,60a
9	Metil metsulfuron, 2,4 D Natrium, etil klorimuron	250+500	19,21a
10	Fenoksaprop etil dan etoksisulfuron	700	21,64a
11	Manual		21,39a
12	Kontrol		17,29b

Keterangan : Rerata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak ada beda nyata berdasarkan uji Skott knott pada taraf 5 %.

Berdasarkan Tabel 8 perlakuan P12 atau kontrol (tanpa pengendalian) menunjukkan ada beda nyata dan nyata lebih besar terhadap perlakuan lainnya. Persentase gabah hampa yang terkecil pada P9 (Metil metsulfuron, 2,4 D Natrium, etil klorimuron) 750 ml/ha sebesar 5,22 % dengan persentase gabah hampa yang terbesar pada P12 (tanpa pengendalian atau kontrol) sebesar 15,10 %. Persaingan antara gulma dan tanaman padi berdampak pada bulir padi yang terbentuk saat masa generatif padi. Semakin banyak gulma pada petak perlakuan maka persaingan tanaman padi untuk mendapatkan hara semakin besar. Oleh karena itu akan menghambat terisinya bulir padi sehingga menyebabkan gabah menjadi hampa.

Tabel 8. Persentase gabah hampa.

No	Herbisida	Dosis (ml/ha)	Gabah Hampa (%)
1	Rinskor dan penoxsulam	750	6,66a
2	Rinskor dan penoxsulam	1000	7,96a
3	Rinskor dan penoxsulam	1250	5,27a
4	Penoxsulam & sihalofop	500	7,26a
5	Penoxsulam & sihalofop	800	7,90a
6	Penoxsulam	800	8,33a
7	Natrium byspiribac	300	6,05a
8	Metil metsulfuron, etil klorimuron, 2,4D natrium	600	6,47a
9	Metil metsulfuron, 2,4 D Natrium, etil klorimuron	250+500	5,22a
10	Fenoksaprop etil dan etoksisulfuron	700	6,89a
11	Manual		6,15a
12	Kontrol		15,10b

Keterangan : Rerata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak ada beda nyata berdasarkan uji Skott knott pada taraf 5 %.

Tabel 9. Panjang malai tanaman padi.

No	Herbisida	Dosis (ml/ha)	Panjang Malai (cm)
1	Rinskor dan penoxsulam	750	26,01a
2	Rinskor dan penoxsulam	1000	26,18a
3	Rinskor dan penoxsulam	1250	26,59a
4	Penoxsulam & sihalofop	500	25,82a
5	Penoxsulam & sihalofop	800	26,15a
6	Penoxsulam	800	25,99a
7	Natrium byspiribac	300	26,03a
8	Metil metsulfuron, etil klorimuron, 2,4D natrium	600	25,32a
9	Metil metsulfuron, 2,4 D Natrium, etil klorimuron	250+500	25,51a
10	Fenoksaprop etil dan etoksisulfuron	700	25,64a
11	Manual		25,77a
12	Kontrol		24,97a

Keterangan : Rerata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak ada beda nyata berdasarkan uji Skott knott pada taraf 5 %.

Tabel 9 menyajikan rata-rata panjang malai yang tidak terdapat beda nyata antar perlakuan yang dilakukan. Semakin panjang malai tanaman padi, maka akan semakin banyak menampung bulir gabah. Akan tetapi banyaknya bulir gabah tidak menentukan hasil gabah kering giling tanaman padi. Panjang malai tanaman padi yang diperoleh tidak menunjukkan beda nyata antar perlakuan. Hal tersebut dikarenakan hasil bulir gabah pada malai padi yang mempengaruhi hasil gabah kering giling pada persentase gabah hampa.

Berdasarkan Tabel 10 dapat diketahui bahwa semua perlakuan aplikasi herbisida termasuk pengendalian secara manual berbeda nyata dan nyata lebih baik dibandingkan dengan kontrol. Hasil bobot gabah kering giling tertinggi pada aplikasi campuran herbisida rinskor dan penoxsulam 1250 ml/ha sebesar 11,76 ton/ha yang sangat berbeda nyata terhadap kontrol yang hanya memiliki bobot 7,21 ton/ha. Aplikasi herbisida juga terbukti lebih efektif dan efisien bila dibandingkan dengan pengendalian secara manual. Hal ini karena terjadi persentase hasil padi meningkat pada aplikasi herbisida bila dibanding dengan pengendalian manual. Guntoro dan Trisnani (2013) mengungkapkan pencampuran herbisida dengan bahan aktif berbeda bertujuan untuk mendapatkan spektrum pengendalian yang lebih luas, serta diharapkan dapat memperlambat timbulnya gulma yang resisten terhadap herbisida, mengurangi biaya produksi, serta mengurangi residu herbisida.

Tabel 10. Hasil bobot gabah kering giling.

No	Herbisida	Dosis (ml/ha)	Bobot Gabah	
			Ubinan (kg/6,25 m ²)	Per hektar (ton/ha)
1	P1	750	6,06a	9,69a
2	P2	1000	6,72a	10,75a
3	P3	1250	7,35a	11,76a
4	P4	500	6,46a	10,33a
5	P5	800	6,96a	11,14a
6	P6	800	6,01a	9,61a
7	P7	300	6,46a	10,34a
8	P8	600	5,97a	9,55a
9	P9	250+500	6,19a	9,90a
10	P10	700	6,00a	9,61a
11	P11		5,59a	8,95a
12	P12		4,51b	7,21b

Keterangan :

- P1: Rinskor dan penoxsulam; P2: Rinskor dan penoxsulam; P3: Rinskor dan penoxsulam; P4: Penoxsulam & Sihalofop; P5: Penoxsulam & Sihalofop; P6: Penoxsulam; P7: Natrium byspiribac; P8: Metil metsulfuron, etil klorimuron, 2,4D natrium; P9: Metil metsulfuron, 2,4 D Natrium, etil klorimuron ; P10: Fenoksaprop etil dan etoksisulfuron; P11: Pengendalian secara manual ; P12: Kontrol.
- Rerata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak ada beda nyata berdasarkan uji Skott knott pada taraf 5%.

KESIMPULAN

Kombinasi herbisida rinskor dan penoxsulam tidak menunjukkan keracunan pada tanaman padi saat 3 hsa, 7 hsa, 14 hsa maupun 28 hsa. Campuran herbisida rinskor dan penoxsulam mulai dari dosis 1000 ml/ha mampu mengendalikan gulma dengan baik dibandingkan dengan herbisida yang biasa digunakan oleh petani. Hasil gabah kering giling dengan perlakuan herbisida rinskor dan penoxsulam 1250 ml/ha mencapai 11,76 ton/ha dibanding dengan kontrol tanpa perlakuan sebesar 7,21 ton/ha.

Pengendalian gulma dengan herbisida dapat menjadi alternatif bagi petani untuk mengendalikan gulma pada budidaya padi tanam pindah selain pengendalian secara manual.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada PT. DOW Agro Sciences selaku sponsor penelitian, Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UPN “veteran” Yogyakarta atas dukungan fasilitas kerjasama antar pihak dan sarana penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- BPS [Badan Pusat Statistik]. 2014. *Produksi Padi*. <http://www.bps.go.id>. Diakses pada 15 Oktober 2017 Pukul 19.30 WIB.
- Budhiawan, A., Bambang G., dan Agung N. 2016. Aplikasi Herbisida 2,4 D dan Penoxsulam Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 4(1) : 23-30.
- Damalas, C.A. 2004. Herbicide tank mixtures: common interactions. *J. Agri. Biol.* 6(1) : 209- 212.
- Guntoro, D. dan Trisnani Y.F. 2013. Aktivitas Herbisida Campuran Bahan Aktif Cyhalofop-Butyl dan Penoxsulam terhadap Beberapa Jenis Gulma Padi Sawah. *Bul. Agrohorti* 1 (1) : 140 – 148.
- Ismunadji, M. 1999. *Padi. Buku 1 Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan*. Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Miller M. dan JK Norsworthy. 2015. *Mengoptimalkan aktivitas herbisida arylpicolinate baru untuk digunakan dalam padi Abstrak*. Weed Science Society of America, 205.
- Mizwar *et al.* 2016. Efektifitas Herbisida Penoxsulam terhadap Pengendalian Gulma dan Hasil tanaan Padi (*Oriza sativa* L.) degan Sistem Tanam Benih Langsung. *Jurnal Agrotekbis* 3(6) : 717-730.
- Weimer MR, CN Yerkes, PR Schmitzer, dan RK Mann. 2015. *Pengenalan herbisida arilpicolinate baru dari Dow Agrosiences dengan utilitas pada padi dan tanaman lainnya. Abstrak*. Weed Science Society of America, 201.
- Yerkes C. N., G. J. Deboer, C. T. Lowe, K. Myung, and P. R. Schmitzer. 2015. *Discovery of a new arylpicolinate herbicide from Dow Agrosiences with utility in rice. Abstracts*. Weed Science Society of America, 202.