

Umiyati, U. · D. Kurniadie · D. Widayat · I. Abdurrahim

Efektivitas herbisida Bentazone Sodium (370 g/L) dan MCPA DMA (62 g/L) dalam mengendalikan gulma pada budidaya padi sawah

Effectiveness of Bentazone Sodium Herbicide (370 g/L) and MCPA DMA (62 g/L) in controlling weeds at rice paddy field

Diterima : 31 Oktober 2018/Disetujui : 10 Desember 2018 / Dipublikasikan : 31 Desember 2018

©Department of Crop Science, Padjadjaran University

Abstract : Weed control in rice cultivation must be improved, because weeds can decrease rice yield. The purpose of this experiment was to quantify the effectiveness of herbicide mixture of Bentazone sodium and MCPA DMA in controlling weeds on rice field. The experiment was conducted in Ciparay district, Bandung Regency, from September to Desember 2017. The experiment used experimental method. It used Randomized Block Design (RBD) that consisted of 7 treatments and 4 replications. The treatment was dosage 0,75 L/ha; 1 L/ha; 1,25 L/ha; 1,5 L/ha; and 1,75 L/ha of herbicide mixture Bentazone sodium + MCPA DMA, Manual weeding, and Without treatment (control). Dosage 0,75 L/ha of herbicide mixture of Bentazone sodium + MCPA DMA effectively control weeds *Fimbristylis miliaceae*, *Ludwigia adscendens*, *Cyperus difformis*, and *Leptochloa chinensis*. Herbicide mixture of Bentazone sodium + MCPA DMA at all tested doses showed that there was no symptoms of herbicide toxication in rice crops. Herbicide mixture of Bentazone sodium + MCPA DMA at dose 0,75 L/ha - 1,75 L/ha improved dry grain weight.

Keywords : Bentazone sodium, MCPA DMA, Mixture herbicide · Rice

Sari : Pengendalian gulma pada budidaya padi sawah perlu dilakukan, karena gulma dapat menyebabkan penurunan hasil padi sawah. Penelitian bertujuan untuk mengetahui keefektifan campuran herbisida Bentazone sodium dan MCPA DMA dalam mengendalikan gulma pada budidaya padi sawah. Percobaan

dilaksanakan pada bulan November sampai bulan Desember 2017 di Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung. Rancangan percobaan yang dilakukan yaitu Rancangan Acak Kelompok dengan tujuh perlakuan dan empat kali ulangan, percobaan yang diuji yaitu: campuran herbisida Bentazone sodium + MCPA DMA dosis 0,75 L/ha; 1 L/ha; 1,25 L/ha; 1,5 L/ha; 1,75 L/ha; penyiangan manual, dan tanpa perlakuan (kontrol). Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan campuran herbisida Bentazone Sodium + MCPA DMA 0,75 L/ha efektif mengendalikan gulma *Fimbristylis miliaceae*, *Ludwigia adscendens*, *Cyperus difformis*, dan *Leptochloa chinensis* dan tidak menimbulkan keracunan pada tanaman padi. Campuran herbisida Bentazone Sodium + MCPA DMA 0,75 L/ha - 1,75 L/ha dapat meningkatkan bobot biji kering padi.

Kata kunci : Bentazone sodium · MCPA DMA · Herbisida campuran · Padi

Pendahuluan

Indonesia termasuk negara agraria yang mampu memproduksi beras dalam jumlah besar. Namun, hampir setiap tahun impor beras tetap dilakukan untuk kebutuhan stok pangan dan memasok sebagian daerah yang kekurangan. Situasi ini disebabkan karena para petani menggunakan teknik-teknik pertanian yang tidak optimal ditambah dengan konsumsi per kapita beras yang besar. Bahkan, Indonesia termasuk salah satu negara dengan konsumsi beras per kapita terbesar di seluruh dunia. Konsumsi beras per kapita di Indonesia tercatat hampir 150 kilogram beras per orang per tahun pada tahun 2017. Peningkatan konsumsi beras dipengaruhi peningkatan pertumbuhan pen-

Dikomunikasikan oleh Muhammad Irianto

Umiyati, U.¹ · D. Kurniadie¹ · D. Widayat¹ · I. Abdurrahim²
Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian Unpad
Korespondensi: umiyati.crb@gmail.com

duduk setiap tahunnya. Penduduk Indonesia 2018 diproyeksikan berjumlah 265 juta jiwa (Badan Pusat Statistik, 2018). Sehingga Indonesia masih harus mengimpor beras tiap tahunnya.

Salah satu penerapan teknologi yang kurang optimal dalam usaha peningkatan produksi beras atau padi adalah adanya kehadiran Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) salah satunya adalah gulma. Gulma merupakan tumbuhan yang berada pada lahan pertanian yang tidak dikehendaki karena mengganggu pertumbuhan tanaman budidaya dan aktivitas pertanian lainnya (Abadi, *et al.*, 2013). Kehadiran gulma pada lahan pertanian dapat menyebabkan terjadinya kompetisi dalam hal persaingan kebutuhan faktor hidup seperti air, unsur hara, cahaya matahari dan juga gulma dapat dijadikan sebagai inang perantara bagi hama dan penyakit tanaman padi (Simanjuntak, *et al.*, 2016). Tingkat persaingan gulma dan tanaman padi bergantung pada varietas padi yang dibudidayakan, kesuburan tanah, kerapatan gulma, jenis gulma, lamanya tanaman padi hidup dengan gulma, pertumbuhan gulma serta saat umur tanaman dan gulma mulai bersaing, sehingga gulma perlu dikendalikan supaya pertumbuhan tanaman dapat dibudidayakan secara produktif dan efisien. Gulma umum yang tumbuh pada lahan sawah diantaranya *Echinochloa crus-galli*, *Fimbristylis miliacea*, dan *Monochoria vaginalis* yang dapat menurunkan hasil tanaman padi sebesar 57 % per meter persegi (Antralina, 2012).

Pengendalian gulma dengan menggunakan bahan kimia sering dilakukan oleh petani. Bahan kimia yang digunakan untuk mengendalikan gulma dinamakan herbisida. Herbisida merupakan bahan kimia yang dapat menghambat pertumbuhan gulma sementara atau seterusnya apabila dalam pemakaiannya sesuai dengan dosis yang dianjurkan (Sembodo, 2010). Akan tetapi, penggunaan herbisida yang terus menerus dengan dosis rendah akan menyebabkan timbulnya resistensi terhadap gulma. Peningkatan dosis herbisida dapat menyebabkan pencemaran bagi lingkungan dan keracunan pada tanaman padi itu sendiri. Guna mengantisipasi hal tersebut maka dilakukan pencampuran bahan aktif herbisida.

Herbisida campuran dengan bahan aktif bentazone dan MCPA DMA merupakan salah satu herbisida campuran yang digunakan gulma pada lahan sawah. Bahan aktif bentazone merupakan bahan aktif yang bersifat kontak

dengan translokasi yang sangat sedikit secara akropetal di xylem, diserap oleh akar tanaman. Bahan ini sering digunakan petani untuk mengendalikan gulma berdaun lebar dan teki pada lahan persawahan. Bahan aktif MCPA DMA termasuk dalam ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) yang digunakan sebagai herbisida untuk mengendalikan daun lebar dan rumput (Polansky dan Guntoro, 2016). Pencampuran kedua bahan aktif tersebut mampu memperluas target pengendalian gulma yang dapat dikembangkan dan juga mengatasi adanya resistensi gulma, tetapi keefektifan dosis campuran herbisida Bentazon Sodium + MCPA DMA dalam mengendalikan gulma pada budidaya padi sawah belum diketahui.

Bahan dan Metode

Percobaan ini dilaksanakan di lahan sawah Kecamatan Ciparay Kabupaten Bnadung dari bulan September sampai Desember tahun 2017.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari herbisida campuran Bentazone sodium dan MCPA DMA, air sebagai pelarut, tanaman padi varietas Ciherang, dan pupuk Urea, SP36 dan KCl.

Peralatan yang digunakan dalam percobaan ini yaitu cangkul dan caplakan untuk pengolahan tanah dan persiapan lahan, kuadrat ukuran 0,5 x 0,5m untuk analisa vegetasi gulma, semprotan punggung semi otomatis dan nozel T-jet, gelas ukur, pipet, ember untuk aplikasi dosis herbisida, timbangan analitik, oven, patok bambu yang digunakan untuk rancangan percobaan, amplop, sabit, gembotan dan alat tulis serta alat dokumentasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktor tunggal yaitu dosis herbisida campuran Bentazone sodium 370 g/L dan MCPA DMA 62 g/L yang terdiri dari 7 perlakuan dan 4 ulangan (Tabel 1). Ukuran petak percobaan yaitu 4 m x 5 m dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm.

Pengamatan dilakukan meliputi pengamatan penunjang yaitu fitotoksisitas, dan analisis vegetasi gulma sebelum aplikasi herbisida untuk mengetahui gulma yang mendominasi lahan percobaan. Pengamatan utama meliputi pengamatan terhadap bobot kering gulma dominan dan gulma total, tinggi tanaman serta bobot gabah per petak.

Tabel 1. Rancangan perlakuan herbisida campuran Bentazone sodium dan MCPA DMA.

Perlakuan	Dosis (L/ha)	Bahan Aktif (g/L)
Bentazone sodium (BS) + MCPA DMA	0,75	324
Bentazone sodium (BS) + MCPA DMA	1	432
Bentazone sodium (BS) + MCPA DMA	1,25	540
Bentazone sodium (BS) + MCPA DMA	1,5	648
Bentazone sodium (BS) + MCPA DMA	1,75	756
Penyiangan Manual	-	-
Kontrol	-	-

Hasil dan Pembahasan

Fitotoksisitas. Herbisida campuran Bentazone dan MCPA DMA tidak mengakibatkan keracunan terhadap tanaman padi. Dikarenakan herbisida campuran tersebut bersifat selektif, artinya herbisida hanya efektif mengendalikan gulma dan tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi.

Tabel 2 menunjukkan peningkatan dosis herbisida dapat dikatakan aman digunakan karena tidak menyebabkan keracunan terhadap tanaman padi. Selain itu juga, keracunan tidak terjadi karena teknik aplikasi yang tidak mengenai tanaman padi sehingga tanaman padi tidak menyerap bahan aktif herbisida campuran tersebut.

Tabel 2. Pengamatan fitotoksisitas tanaman padi.

Perlakuan	Dosis (L/ha)	Pengamatan ke-		
		1 MSA	2 MSA	3 MSA
BS + MCPA DMA	0,75	0	0	0
BS + MCPA DMA	1	0	0	0
BS + MCPA DMA	1,25	0	0	0
BS + MCPA DMA	1,5	0	0	0
BS + MCPA DMA	1,75	0	0	0
Penyiangan Manual	-	0	0	0
Kontrol	-	0	0	0

Keterangan : BS = Bentazone sodium

Tabel 3. Hasil analisa vegetasi.

No Spesies Gulma	Golongan	Nilai SDR (%)
1 <i>Fimbristylis miliaceae</i>	Teki	20,84
2 <i>Ludwigia adscendens</i>	Daun Lebar	15,70
3 <i>Cyperus difformis</i>	Teki	14,91
4 <i>Leptochloa chinensis</i>	Rumput	12,54
5 <i>Alternanthera philoxeroides</i>	Daun Lebar	9,96
6 <i>Echinochloa crus galli</i>	Rumput	9,07
7 <i>Cynodon dactylon</i>	Rumput	8,98
8 <i>Monochoria vaginalis</i>	Daun Lebar	8,00
Total		100

Analisa vegetatif sebelum Aplikasi Herbisida. Pengamatan ini dilakukan sebelum dilakukan aplikasi herbisida dengan tujuan untuk mengetahui spesies gulma dominan pada lahan yang akan digunakan untuk percobaan ini, dengan tujuan mengetahui keefektifan herbisida dalam mengendalikan gulma dominan.

Berdasarkan Tabel 3, diketahui gulma yang mendominasi lahan percobaan adalah gulma *Fimbristylis miliaceae* dengan nilai SDR (20,84%), gulma co dominannya adalah *Ludwigia adscendens* dengan nilai SDR (15,70%), *Cyperus difformis* dengan nilai SDR (14,91%) dan *Leptochloa chinensis* dengan nilai SDR (12,54%). Sehingga pengaplikasian herbisida campuran Bentazone sodium dengan MCPA DMA dapat digunakan untuk mengendalikan gulma tersebut.

Bobot Kering Gulma *Fimbristylis miliaceae*. Gulma *Fimbristylis miliaceae* merupakan gulma dari golongan teki yang mendominasi lahan percobaan, yang alat perbanyakannya menggunakan stolon sehingga saat penyiangan tidak sampai mencabut stolon dan gulma tersebut dapat tumbuh kembali (Mahfudz, et al., 2012).

Tabel 4. Pengaruh dosis campuran herbisida terhadap bobot kering gulma *Fimbristylis miliaceae*.

Perlakuan	Dosis L/ha	Rata-rata bobot kering gulma <i>Fimbristylis miliaceae</i> (g)	
		3 MSA	6 MSA
A (BS + MCPA DMA)	0,75	1,62 bc	0,66 c
B (BS + MCPA DMA)	1	0,78 c	0,11 c
C (BS + MCPA DMA)	1,25	0,00 c	0,00 c
D (BS + MCPA DMA)	1,5	0,15 c	0,00 c
E (BS + MCPA DMA)	1,75	0,00 c	0,00 c
F (Penyiangan manual)	-	3,52 b	9,48 b
G (Tanpa Perlakuan)	-	9,53 a	20,99 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%, BS = Bentazone sodium, MSA= Minggu Setelah Tanam.

Berdasarkan hasil analisis (Tabel 4) menunjukkan bahwa bobot kering gulma *Fimbristylis miliaceae* dipengaruhi oleh pemberian herbisida dan dosis yang digunakan. Peningkatan dosis dapat meningkatkan keefektifan herbisida dalam menekan pertumbuhan gulma teki. Bertambahnya umur pengamatan menunjukkan penekanan terhadap bobot kering gulma, hal ini menunjukkan bahwa herbisida campuran

Bentazon sodium dan MCPA DMA merupakan herbisida yang ditranslokasikan lambat sehingga memerlukan jangka waktu untuk dapat bekerja menekan pertumbuhan gulma.

Bobot Kering Gulma *Ludwigia adscendens*. Tabel 5 menunjukkan bahwa berat kering gulma *Ludwigia adscendens* pada pengamatan 3 dan 6 MSA berbeda nyata. Semua yang diberi perlakuan herbisida memberikan bobot kering yang rendah dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan penyiangan manual. Perlakuan penyiangan manual belum dapat menekan pertumbuhan gulma *Ludwigia adscendens* pada 3 maupun 6 MSA. Hal ini disebabkan gulma *Ludwigia adscendens* merupakan gulma daun lebar yang perbanyakannya dapat melalui biji sehingga pada saat penyiangan, biji gulma *Ludwigia adscendens* berjatuhan dan tumbuh kembali pada lahan percobaan tersebut (Triharso, 2004).

Tabel 5. Pengaruh dosis campuran herbisida terhadap bobot kering gulma *Ludwigia adscendens*.

Perlakuan	Dosis L/ha	Rata-rata bobot kering gulma <i>Ludwigia adscendens</i> (g)	
		3 MSA	6 MSA
A (BS + MCPA DMA)	0,75	0,81 c	1,64 c
B (BS + MCPA DMA)	1	0,00 c	0,16 c
C (BS + MCPA DMA)	1,25	0,00 c	0,14 c
D (BS + MCPA DMA)	1,5	0,00 c	0,05 c
E (BS + MCPA DMA)	1,75	0,00 c	0,19 c
F (Penyiangan manual)	-	5,26 b	9,25 b
G (Tanpa Perlakuan)	-	17,91 a	20,61 a

Ket : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%, BS = Bentazone sodium, MSA= Minggu Setelah Tanam.

Bobot Kering Gulma *Leptochloa chinensis*. Gulma *Leptochloa chinensis* merupakan salah satu gulma dominan pada lahan sawah yang dapat menimbulkan kerugian sampai dengan 40% (Antralina, 2012). Hasil analisis statistik bobot kering gulma *Leptochloa chinensis* pada pengamatan 3 MSA dan 6 MSA dapat dilihat pada Tabel 6.

Perlakuan penyiangan manual masih belum dapat menekan pertumbuhan gulma *Leptochloa chinensis*, hal ini disebabkan karena gulma *Leptochloa chinensis* merupakan gulma jenis rumput yang titik tumbuhnya berada di bawah dan terlindungi oleh bagian daun atau batang sehingga pada saat penyiangan tidak

tercabut dan akhirnya gulma tersebut tumbuh kembali (Triharso, 2004). Pengendalian gulma dengan herbisida bentazon sodium dan MCPA DMA pada dosis 0,75 L/ha sudah efektif menekan pertumbuhan gulma, keefektifan ini juga ditunjukkan bahwa herbisida campuran tersebut tidak menimbulkan keracunan pada tanaman padi sawah.

Tabel 6. Pengaruh dosis campuran herbisida terhadap bobot kering gulma *Leptochloa chinensis*

Perlakuan	Dosis L/ha	Rata-rata bobot kering gulma <i>Leptochloa chinensis</i> (g)	
		3 MSA	6 MSA
A (BS + MCPA DMA)	0,75	0,85 c	0,53 c
B (BS + MCPA DMA)	1,0	0,00 c	1,29 c
C (BS + MCPA DMA)	1,25	0,00 c	0,35 c
D (BS + MCPA DMA)	1,5	0,00 c	0,00 c
E (BS + MCPA DMA)	1,75	0,00 c	0,00 c
F (Penyiangan manual)	-	2,84 b	4,90 b
G (Tanpa Perlakuan)	-	6,93 a	16,28 a

Ket : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%, BS = Bentazone sodium, MSA= Minggu Setelah Tanam.

Bobot Kering Gulma Total. Berat kering gulma total merupakan berat kering gulma semua spesies gulma yang ditemukan pada lahan percobaan saat pengamatan. Berat kering menunjukkan tingkat populasi pada suatu petak percobaan, semakin tinggi nilai bobot keringnya maka semakin banyak jumlah populasi gulma pada lahan tersebut. Hasil pengamatan bobot kering gulma total dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh dosis campuran herbisida terhadap bobot kering gulma total.

Perlakuan	Dosis L/ha	Rata-rata bobot kering gulma Total (g)	
		3 MSA	6 MSA
A (BS + MCPA DMA)	0,75	5,19 c	4,63 c
B (BS + MCPA DMA)	1,0	1,40 d	2,74 cd
C (BS + MCPA DMA)	1,25	0,63 d	2,04 cd
D (BS + MCPA DMA)	1,5	0,15 d	1,01 d
E (BS + MCPA DMA)	1,75	0,00 d	0,28 d
F (Penyiangan manual)	-	18,35 b	37,63 b
G (Tanpa Perlakuan)	-	50,61 a	81,67 a

Ket : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%, BS = Bentazone sodium, MSA= Minggu Setelah Tanam.

Aplikasi herbisida campuran dengan bahan aktif Bentazon sodium dan MCPA DMA efektif mengendalikan gulma teki, daun lebar dan rumput dibandingkan dengan penyiangan manual dan tanpa penyiangan gulma total. Hal ini ditunjukkan dengan bobot kering gulma total yang rendah sejak pengamatan 3-6 MSA. Dengan kata lain herbisida tersebut efektif mengendalikan gulma selama masa vegetatif tanaman padi. Kedua bahan aktif dari herbisida tersebut menyebabkan pertumbuhan gulma menjadi terhambat dan mati. Menurut Di Tomasso (2011), berperan sebagai herbisida kontak selektif menghambat fotosintesis dengan mengikat elektron dari fotosistem II ke fotosistem I yang menyebabkan tidak terjadinya proses pengikatan ion H⁺ pada fotosistem I oleh NADP dan pembentukan ATP pada gulma teki dan daun lebar. Sedangkan MCPA DMA menyebabkan pertumbuhan gulma daun lebar tidak terkontrol sehingga gulma kehabisan tenaga untuk pertumbuhannya disebabkan cara kerja herbisida tersebut seperti auksin (Soerjandono, 2005).

Tinggi Tanaman Padi. Aplikasi herbisida dengan bahan aktif campuran Bentazon sodium dan MCPA DMA menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman padi sawah.

Tabel 8. Pengaruh dosis campuran herbisida terhadap rata-rata tinggi tanaman padi sawah

Perlakuan	Dosis L/ha	Rata-rata Tinggi Tanaman Padi (cm)	
		3 MSA	6 MSA
A (BS + MCPA DMA)	0,75	62,59 a	88,52 ab
B (BS + MCPA DMA)	1,0	63,58 a	89,81 a
C (BS + MCPA DMA)	1,25	62,67 a	89,52 a
D (BS + MCPA DMA)	1,5	61,33 a	91,04 a
E (BS + MCPA DMA)	1,75	62,69 a	89,84 a
F (Penyiangan manual)	-	62,51 a	87,56 ab
G (Tanpa Perlakuan)	-	62,08 a	84,67 b

Ket : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%, BS = Bentazone sodium, MSA = Minggu Setelah Tanam.

Pada pengamatan 6 MSA (Tabel 8), perlakuan tanpa pengendalian menunjukkan tinggi tanaman yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya, ini terjadi karena adanya kompetisi antara tanaman padi dengan gulma dalam pengambilan faktor tumbuh seperti air, unsur hara, cahaya, tempat tumbuh dan lain-lain, menyebabkan pertumbuhan tanaman padi mengalami penghambatan.

Persaingan tanaman dengan gulma dapat mengakibatkan tanaman kekurangan unsur hara dan pertumbuhannya terhambat karena gulma mempunyai perakaran yang kuat dan melekat pada tanah dan sangat kompetitif dan sangat efisien dalam penyerapan unsur hara dibandingkan dengan tanaman padi (Noerawan dan Noerizal, 2004). Sehingga gulma harus dikendalikan. Pengendalian gulma dengan dosis 0.75 - 1,75 L/ha menunjukkan pertambahan tinggi tanaman yang optimal dan tidak berbeda nyata dengan pengendalian manual.

Komponen Hasil Tanaman Padi. Hasil analisis statistik data komponen hasil panen meliputi jumlah malai per rumpun, Bobot 1000 biji dan bobot gabah per petak dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh dosis herbisida campuran terhadap komponen hasil tanaman padi

Perlakuan	Jumlah Malai Per rumpun	Bobot 1000 biji (g)	Bobot Per petak (kg)
A (BS + MCPA DMA)	29,34 a	28,94 a	9,57 a
B (BS + MCPA DMA)	31,15 a	29,20 a	9,71 a
C (BS + MCPA DMA)	31,25 a	29,58 a	10,11 a
D (BS + MCPA DMA)	31,40 a	29,55 a	9,98 a
E (BS + MCPA DMA)	30,67 a	29,30 a	9,83 a
F (Penyiangan manual)	30,17 a	28,89 a	9,52 a
G (Tanpa Perlakuan)	29,19 a	24,31 b	7,20 b

Ket : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%, BS = Bentazone sodium, MSA = Minggu Setelah Tanam.

Berdasarkan Tabel 9, jumlah malai tidak berbeda nyata dipengaruhi oleh perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian perlakuan campuran herbisida tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah malai per rumpun. Pertumbuhan malai dipengaruhi oleh lingkungan, jika lingkungan mendukung dalam proses pertumbuhan maka kemungkinan yang akan terjadi ukuran malai lebih panjang dan jumlah *spikelet* yang terbentuk akan terisi menjadi bulir bernas. Sedangkan apabila lingkungan menghambat pertumbuhan tanaman padi maka malai yang keluar lebih pendek dan *spikelet* yang terbentuk banyak yang tidak terisi (Sumardi, 2010).

Tabel 9 menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot 1000 biji dibandingkan dengan kontrol. Kriteria rata-rata bobot 1000 bulir

menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2009) berdasarkan deskripsi adalah 28 gram sehingga bobot 1000 bulir dalam tabel sudah memenuhi syarat dari deskripsi varietas padi ciherang, terkecuali perlakuan kontrol. Hal ini dikarenakan banyak gulma yang bersaing dengan tanaman padi akibat tidak adanya perlakuan yang diberikan. Tingkat persaingan gulma dengan tanaman bergantung pada faktor iklim, varietas, kondisi tanah, kerapatan gulma dan lamanya tanaman tumbuh dengan gulma (Jatmiko, *et al.*, 2002). Penurunan bobot 1000 bulir dapat terjadi karena pada saat setelah pembungaan tanaman padi mengalami lingkungan yang tidak menguntungkan misalnya tidak cukup hara, tidak cukup daun untuk berfotosintesis bahkan cuaca yang mendung (Vergara, 1995).

Hasil gabah per petak pada Tabel 9 diatas, menunjukkan bahwa semua perlakuan yang diberikan dapat memberikan pengaruh yang nyata dibandingkan kontrol (tanpa perlakuan). Perlakuan kontrol menghasilkan bobot per petak paling rendah diakibatkan karena gulma yang tumbuh pada petakan perlakuan tersebut banyak sehingga menghambat hasil bobot gabah (Budhiawan, *et al.*, 2016). Semua pemberian perlakuan tidak berbeda nyata, namun jika dilihat dari ke efisienannya perlakuan A (bentazone sodium 370 g/L dan MCPA DMA 62 g/L 0,75 L/ha) sudah menunjukkan hasil yang baik dan tidak berbeda nyata dengan penyiang manual. Hasil produksi padi perlakuan A adalah 9,57 Kg per petak atau setara dengan 5,47 ton per hektar dan hasil tersebut sudah memenuhi standar hasil padi (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2009).

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Herbisida campuran dengan bahan aktif Bentazone sodium dan MCPA DMA efektif mengendalikan gulma *Fimbristylis miliaceae*, *Ludwigia adscendes*, dan *Leptochloa chinensis*, serta gulma total.
2. Peningkatan dosis aplikasi tidak menimbulkan keracunan atau fitotoksisitas pada tanaman padi sawah, sehingga pertumbuhan tanaman dapat berjalan normal.
3. Aplikasi herbisida campuran berbahan aktif Bentazone sodium dan MCPA DMA mulai dosis 0,75 L/ha sudah efektif meng-

daliakan gulma sasaran pada percobaan ini dan dapat memberikan hasil tanaman padi sawah setara dengan pengendalian manual yaitu 9,57 Kg/petak atau 5,47 ton/ha.

Saran. Herbisida campuran dengan bahan aktif Bentazone sodium dan MCPA DMA dapat di gunakan untuk mengendalikan gulma umum pada budidaya padi sawah dengan dosis 0,75 L/ha.

Daftar Pustaka

- Abadi, I. J., Sebayang, H. T. dan Widaryanto, E., 2013. Pengaruh Jarak Tanam dan Teknik Pengendalian Gulma pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar. *Produksi Tanaman*, 1(2). pp. 45-47.
- Antralina, M., 2012. Karakteristik Gulma dan Komponen Hasil Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*) Sistem SRI pada Waktu Keberadaan Gulma yang Berbeda. *Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*, 3(2).
- Badan Pusat Statistik, 2018. Tanaman Pangan. Diakses Tanggal 12 September. 2018.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2009. Budidaya Tanaman Padi. Diakses Pada 7 Oktober 2017. <http://nad.litbang.pertanian.go.id/ind/images/dokumen/modul/10-Budidaya-padi.pdf>.
- Budhiawan, A., Guritno, B. dan Nugroho, A., 2016. Aplikasi Herbisida 2,4 D dan Penoxsulam pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi. *Produksi Tanaman*, Volume 4, pp. 23-30.
- DiTomasso, J., 2011. *Mode of Action of the Growth Regulator Herbicides*. California: United of California.
- Jatmiko, S.Y., Harsanti S., Sarwoto dan A.N., Ardiwinata. 2002. Apakah herbisida yang digunakan cukup aman? Hlm 337-348 dalam J. Soejitno, I.J., Sasa, dan Hermanto (Ed). *Prosiding Seminar Nasional Membangun Sistem Produksi Tanaman Pangan Berwawasan Lingkungan Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan*, Bogor.
- Mahfudz, Guntoro, D. dan Latifah, D. N., 2012. Efikasi Herbisida Kombinasi Tetrin dan Basgran Terhadap Gulma Umum pada Budidaya Tanaman Padi Sawah Tabela. *Agroland*, Volume 19, pp. 16-26.
- Noeriwan, B. S. dan Noerizal, 2004. Teknik Pelaksanaan Percobaan Pengaruh

- Aplikasi Pupuk N Terhadap Populasi Tiga Jenis Gulma. *Buletin Teknik Pertanian*, Volume 9.
- Polansky, S. dan Guntoro, D., 2016. Pengendalian Gulma pada Tanaman Padi Sawah dengan Menggunakan Herbisida Berbahan Aktif Campuran Bentazon dan MCPA. *Agrohorti*, 4(1), pp. 122-131.
- Sembodo, D. R. J., 2010. *Gulma dan Pengelolaannya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Simanjuntak, R., Wicaksono, K. P. dan Tyasmoro, S. Y., 2016. Pengujian Efikasi Hebisida Berbahan Aktif Pirazosulfron Etil 10% Untuk Penyiangan Pada Budidaya Padi Sawah. *Produksi Tanaman*, 4(1), pp. 31-39.
- Soerjandono, N. B., 2005. Teknik Pengendalian Gulma Dengan Herbisida Persistensi Rendah Pada Tanaman Padi. *Buletin Teknik Pertanian*, 10(1), pp. 5-8.
- Sumardi, 2010. Produktivitas Padi Sawah pada Kepadatan Populasi berbeda. *JlPI*, Volume 12, pp. 49-54.
- Triharso, 2004. *Dasar-dasar Perlindungan Tanaman*. 3 penyunt. Yogyakarta: Gadjadarmas University Press.
- Vergara, 1995. *Bercocok Tanam Padi*. Jakarta: Departemen Pertanian Jakarta.