

Pengujian Efikasi Herbisida Berbahan Aktif Bispyribac Sodium 40 g/L dan Metamifop 100 g/L untuk Pengendalian Gulma pada Budidaya Padi Sawah (*Oryza sativa* L.)

The Efficacy Test Of Herbicide with Active Agent Bispyribac Sodium 40 g/L and Metamifop 100 g/L for Weed Control on Paddy Cultivation (*Oryza sativa* L.)

Nico Van Maestro Sinaga^{*)} dan Setyono Yudo Tyasmoro

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
^{*)}E-mail: nicovanmaestro@gmail.com

ABSTRAK

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan utama bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Masalah utama yang dihadapi pada budidaya padi di lahan sawah adalah kompetisi antara tanaman padi dengan gulma, sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lambat dan rendahnya produktivitas tanaman. Salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman padi ialah dengan penggunaan herbisida berbahan aktif *bispyribac sodium* dan *metamifop*, sebagai upaya untuk menekan pertumbuhan gulma pada tanaman padi. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui efek yang ditimbulkan herbisida berbahan aktif *bispyribac sodium* dan *metamifop* serta untuk menentukan efektivitas dosis herbisida berbahan aktif terhadap tanaman padi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi herbisida Leptokil 140 SE berbahan aktif *bispyribac sodium 40 g/l* dan *metamifop 100 g/l* mulai dosis 375 ml/ha⁻¹ hingga 1000 ml/ha⁻¹ tidak menyebabkan gejala keracunan (*fitotoksisitas*) pada tanaman padi sawah. Herbisida Leptokil 140 SE berbahan aktif *bispyribac sodium 40 g/l* dan *metamifop 100 g/l* dapat mengendalikan gulma dominan, antara lain *Leptochloa dubia* (golongan berdaun sempit), *Cyperus iria* (golongan teki), dan *Fimbristylis miliacea* (golongan teki) hingga 6 minggu setelah aplikasi dengan dosis

efektif 750 dan 1000 ml/ha⁻¹. Hasil produksi padi sawah tertinggi setelah dilakukan percobaan yaitu terdapat pada perlakuan dengan dosis 1000 ml/ha dengan berat kering panen 3,30 kg/6,25 m² atau menghasilkan 5,28 ton ha⁻¹.

Kata Kunci: Budidaya Padi Sawah, Efikasi Herbisida, Herbisida Berbahan Aktif, Pengendalian Gulma,.

ABSTRACT

Rice is the main food commodities for most of Indonesia society. The main problem faced in rice cultivation in paddy fields is competition between rice crops and weeds, causing slow growth of crops and low productivity of crops. One way to increase the growth and productivity of rice plants is the use of herbicides based on active bispyribac sodium and metamypop, in an effort to suppress weed growth in rice plants. The purpose of this study is to determine the effects of herbicides made from active bispyribac sodium and metamifop and to determine the effectiveness of doses of herbicides made active against rice plants. The results showed that the application of Leptokil 140 SE herbicide with active agent of *bispyribac sodium 40 g/L* and *metamifop 100 g/L* starting dose 375 ml/ha⁻¹ up to 1000 ml/ha⁻¹ not cause poisoning symptoms (fitotoxicity) on rice field crop. Leptokil 140 SE Herbicide with active agents of *bispyribac sodium 40*

g/L and *metamifop* 100 g/L can control dominant weeds, among others *Leptochloa dubia* (narrow-leaved), *Cyperus iria* (sedges), and *Fimbristylis miliacea* (sedges) up to 6 weeks after application with effective dose 750 and 1000 ml.ha⁻¹. The highest yield of paddy rice production after experiment was found in treatment with dosage of 1000 ml/ha with dry weight of 3.30 kg/6.25 m² or producing 5,28 ton.ha⁻¹.

Keywords: Active Herbicide, Herbicide Efficacy, Rice Field Cultivation, Weed Control.

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan utama bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Menurut data kementerian pertanian tahun 2015, produktivitas padi rata-rata per hektar di Jawa Timur mencapai 6,1 ton/ha. Data tersebut menunjukkan bahwa produktivitas padi belum optimal. Dalam usaha mempertahankan dan meningkatkan produksi tanaman, banyak dijumpai berbagai faktor pembatas yang menentukan tingkat produktivitas dari tanaman tersebut. Kendala yang dihadapi pada budidaya padi di lahan sawah adalah kompetisi antara tanaman padi dengan gulma tanaman (Alfredo, Sriyani dan Sembodo, 2012). Gulma merupakan salah satu faktor pembatas produksi tanaman padi. Secara langsung, gulma melakukan aktivitas kompetisi dengan tanaman pokok dalam hal memperoleh air, cahaya matahari, dan utamanya unsur hara, sehingga tanaman pokok akan kehilangan potensi hasil akibat bersaing dengan gulma yang pertumbuhan dan perakarannya relatif lebih baik. Gulma menyerap hara dan air lebih cepat dibanding tanaman pokok (Gupta, 1984).

Pengendalian gulma pada padi sawah dapat dilakukan secara mekanik dengan penyiangan manual, tetapi kurang efektif karena memerlukan waktu dan tenaga yang banyak. Untuk pengendalian secara kimiawi sebaiknya menggunakan senyawa kimia yang selektif untuk menghambat atau mematikan gulma tetapi tidak mengganggu pertumbuhan tanaman

padi. Di tingkat petani, kehilangan hasil padi karena persaingan dengan gulma mencapai 10-15%. Karena terbatasnya tenaga kerja untuk menyiang, dalam mengendalikan gulma petani mulai beralih dari penyiangan secara manual ke pemakaian herbisida (Sarbingo dan Syahputra, 2012). Pengendalian gulma dimaksudkan untuk menekan atau mengurangi populasi gulma sehingga penurunan hasil secara ekonomis menjadi tidak berarti. Tanggap atau respon beberapa jenis gulma terhadap herbisida amat tergantung pada jenis herbisida yang digunakan itulah yang digolongkan kedalam herbisida selektif atau non selektif (Jamilah, 2013).

Herbisida berbahan aktif Bispyribac sodium 40 g/l dan Metamifop 100 g/l adalah jenis herbisida selektif yang bersifat sistemik untuk mengendalikan gulma yang berasosiasi dengan padi. Cara kerja herbisida ini adalah sodium bispyribac (Bispyribac sodium) dan Metamifop diserap melalui permukaan daun kemudian ditranslokasi ke seluruh tanaman untuk menghambat aktivitas enzim yang mengakibatkan kematian pada gulma. Herbisida ini dapat mengendalikan spesies gulma golongan berdaun lebar (*Portulaca oleracea*, *Limnocharis flava* dan *Ludwigia octovalvis*) dan berdaun sempit (*Echinochloa crus-galli*, *Leptochloa chinensis*).

Penggunaan macam dan dosis herbisida yang tepat pada lahan padi sawah dapat memberikan manfaat bagi petani, salah satunya dapat mengendalikan gulma yang tumbuh sejak awal. Maka perlu adanya penelitian untuk mengetahui efikasi dan dosis herbisida berbahan aktif Bispyribac sodium 40 g/l dan Metamifop 100 g/l yang tepat untuk mengurangi dampak buruk pada tanaman padi sawah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan Lahan Sawah Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur pada 05 Juli 2016 sampai 10 Oktober 2016. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 300-600 m dpl dan

suhu udara berkisar 21-31 °C dengan rata-rata curah hujan perbulan 152 mm.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi oven, penggaris/meteran, buku tulis, timbangan analitik, knapsack sprayer dan *Leaf Area Meter* (LAM). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah herbisida Leptokil 140 SE (berbahan aktif: bispiribak sodium 40 g/l dan metamifop 100 g/l), benih padi varietas Ciherang, pupuk Urea, SP-36, dan KCL.

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ialah P_1 = Leptokil 140 SE dengan konsentrasi 375 ml/ha ($3/4$ A), P_2 = Leptokil 140 SE dengan konsentrasi 500 ml/ha (A), P_3 = Leptokil 140 SE dengan konsentrasi 625 ml/ha ($1^{1/4}$ A), P_4 = Leptokil 140 SE dengan konsentrasi 750 ml/ha ($1^{1/2}$ A), P_5 = Leptokil 140 SE dengan konsentrasi 1000 ml/ha, P_6 = Penyiangan manual dan P_7 = Kontrol (tanpa disemprot herbisida). Dengan demikian terdapat 7 perlakuan dengan 4 kali ulangan, sehingga diperoleh 28 satuan petak percobaan.

Pengamatan yang dilakukan terdiri dari Pengamatan terhadap gulma dengan metode *Sub Dominance Ratio* (SDR) yakni dengan pengambilan contoh gulma sebelum aplikasi dan pada umur 4 dan 6 minggu setelah aplikasi. Sedangkan untuk pengamatan tanaman dilakukan dengan cara destruktif dan non destruktif. Pengolahan data dikerjakan dengan metode analisis ragam uji F taraf Nyata 5 %, apabila perlakuan menunjukkan perbedaan nyata maka dilakukan uji lanjut dengan metode uji beda nyata terkecil BNT pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Gulma Padi Sawah

Berdasarkan hasil analisis data, menunjukkan bahwa pengaplikasian herbisida berbahan aktif Bispyribac Sodium 40 g/l dan Metamifop 100 g/l memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan pengendalian gulma padi sawah yaitu, nilai SDR gulma dan bobot kering beberapa jenis gulma.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa pada parameter nilai SDR gulma (Tabel 1) sebelum dan sesudah aplikasi terdapat perubahan jumlah spesies gulma. Setelah pengaplikasian herbisida Leptokil 140 SE pada 4 msa hingga 6 msa. Terdapat 5 jenis gulma dominan yaitu : *Echinochloa crussgalli*, *Cyperus iria*, *Fimbristylis miliacea*, *Eclipta prostrata* dan *Leptochloa dubia*. Jenis gulma ini tergolong kedalam jenis gulma berdaun sempit. Nilai kerapatan gulma mengalami perubahan yang tidak terlalu signifikan pada 4 msa hingga 6 msa. Berdasarkan data pada Tabel 4 penurunan nilai SDR terjadi pada gulma *Echinochloa crussgalli*, *Cyperus iria*, dan *Leptochloa dubia*. Nilai SDR Gulma *Echinochloa crussgalli* pada 4 msa 18,51% mengalami penurunan pada 6 msa menjadi 17,74%. Nilai SDR gulma *Cyperus iria* pada 4 msa hingga 6 msa juga mengalami penurunan dari 22,53% menjadi 21,98% serta pada gulma *Leptochloa dubia* mengalami penurunan dari 24,68% pada 4 msa menjadi 23,63% pada 6 msa. Sebaliknya, peningkatan nilai SDR terjadi pada gulma *Fimbristylis miliacea* dan *Eclipta prostrata*. Nilai SDR gulma *Fimbristylis miliacea* mengalami peningkatan dari 19,75% pada 4 msa menjadi 21,07% pada 6 msa. Peningkatan nilai SDR gulma *Eclipta prostrata* yakni dari 15,1% pada 4 msa menjadi 15,54% pada 6 msa. Hal ini disebabkan kedua gulma tersebut adalah gulma dominan pada saat lahan diberokan sebelum percobaan dimulai, sehingga menyebabkan kandungan biji-biji gulma di lahan percobaan meningkat (Mohler, Dykeman and Ditommaso, 2012). Sedangkan penurunan nilai SDR beberapa gulma diatas diduga akibat adanya interaksi herbisida dengan lingkungan terjadi pada ruang di atas tanah, dalam tanah, dan dalam tanaman. Keberadaan herbisida tersebut di dalam jaringan tumbuhan akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan gulma (Moenandir, 2010).

Data hasil penelitian pada bobot kering gulma *Leptochloa dubia* (Tabel 2) menunjukkan adanya perbedaan pengaruh penyiangan manual, dan penggunaan herbisida dibanding kontrol pada 4 dan 6 msa. Pengaplikasian herbisida Leptokil

Tabel 1 Jenis Gulma dan Nilai Total SDR per Perlakuan Sebelum Aplikasi Herbisida dan pada Berbagai Umur Pengamatan

Nama	Nilai SDR Gulma (%) pada Berbagai Umur Pengamatan (msa)		
	Sebelum Aplikasi	4 msa	6 msa
<i>Echinochloa crusgalli</i>	14,96	18,51	17,74
<i>Eleusine indica</i>	13,11	-	-
<i>Cyperus iria</i>	12,98	22,53	21,98
<i>Eclipta prostrata</i>	12,83	15,10	15,54
<i>Portulaca oleracea</i>	10,07	-	-
<i>Ludwigia octovalvis</i>	8,47	-	-
<i>Pistia stractoitoides</i>	5,96	-	-
<i>Fimbristylis miliacea</i>	5,57	19,75	21,07
<i>Euphorbia hirta</i>	4,51	-	-
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	4,23	-	-
<i>Paspalum conjugatum</i>	3,33	-	-
<i>Monochoria vaginalis</i>	1,86	-	-
<i>Leptochloa dubia</i>	1,48	24,08	23,63
<i>Cynodon dactylon</i>	0,64	-	-

Keterangan: SDR = Sub Dominan Ratio; msa = minggu setelah aplikasi.

Tabel 2 Rata-Rata Bobot Kering Gulma *Leptochloa dubia* pada Berbagai Umur Pengamatan Untuk Setiap Perlakuan Dosis Herbisida

Perlakuan	Rata-rata Bobot Kering Gulma <i>Leptochloa dubia</i> (g.0,5 m ⁻²) pada Berbagai Umur Pengamatan (msa)	
	4 msa	6 msa
Leptokil 375 ml/ha	50,07 bc	53,62 bc
Leptokil 500 ml/ha	45,17 bc	48,72 bc
Leptokil 625 ml/ha	44,17 bc	47,42 bc
Leptokil 750 ml/ha	41,97 b	45,20 b
Leptokil 1000 ml/ha	10,73 a	12,00 a
Penyiangan manual	63,35 c	68,07 c
Kontrol	84,77 d	90,92 d
BNT 5%	19,58	20,79

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama pada kolom sama menunjukkan tidak beda nyata pada BNT 5%; msa = minggu setelah aplikasi.

dengan dosis 375 ml/ha hingga 1000 ml/ha memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot kering gulma *Leptochloa dubia* yang ditunjukkan dengan bobot kering biomassa gulma yang lebih rendah dibandingkan perlakuan kontrol pada 4 msa hingga 6 msa. Hal tersebut dikarenakan gulma pada 4 msa hingga 6 msa tumbuh kembali sedangkan pada perlakuan aplikasi herbisida Leptokil dengan dosis 375 ml/ha hingga 1000 ml/ha dapat menekan pertumbuhan gulma. Masing-masing perlakuan mulai dari dosis 375 ml/ha hingga 1000 ml/ha memberikan hasil yang efektif

dalam menekan pertumbuhan gulma namun pemberian herbisida Leptokil dengan dosis 1000 ml/ha merupakan dosis yang paling efektif dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal ini ditunjukkan dengan nilai bobot kering gulma pada dosis 1000 ml/ha memiliki bobot paling rendah dibanding semua perlakuan, artinya semakin kecil bobot kering gulma yang diperoleh menunjukkan semakin efektif dosis yang diberikan. Hal ini dikarenakan herbisida berbahan aktif Metamifop merupakan herbisida sistemik pasca tumbuh yang bersifat selektif untuk mengendalikan gulma padi sawah tanam

Tabel 3 Rata-Rata Bobot Kering Gulma *Cyperus iria* pada Berbagai Umur Pengamatan Untuk Setiap Perlakuan Dosis Herbisida

Perlakuan	Rata-rata Bobot Kering Gulma <i>Cyperus iria</i> (g.0,5 m-2) pada Berbagai Umur Pengamatan (msa)	
	4 msa	6 msa
Leptokil 375 ml/ha	29,02 bc	40,52 b
Leptokil 500 ml/ha	27,05 ab	39,00 b
Leptokil 625 ml/ha	26,97 ab	36,42 b
Leptokil 750 ml/ha	26,57 ab	36,05 b
Leptokil 1000 ml/ha	14,55 a	19,92 a
Penyiangan manual	29,90 bc	44,37 bc
Kontrol	41,77 c	55,42 c
BNT 5%	13,16	12,86

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama pada kolom sama menunjukkan tidak beda nyata pada BNT 5%; msa = minggu setelah aplikasi.

Tabel 4 Rata-Rata Bobot Kering Gulma *Fimbristylis miliceae* pada Berbagai Umur Pengamatan Untuk Setiap Perlakuan Dosis Herbisida

Perlakuan	Rata-rata Bobot Kering Gulma <i>Fimbristylis miliceae</i> (g.0,5 m-2) pada Berbagai Umur Pengamatan (msa)	
	4 msa	6 msa
Leptokil 375 ml/ha	17,52 abc	28,52 bc
Leptokil 500 ml/ha	13,25 ab	24,32 abc
Leptokil 625 ml/ha	11,45 ab	18,05 ab
Leptokil 750 ml/ha	8,65 ab	13,55 a
Leptokil 1000 ml/ha	8,55 a	10,75 a
Penyiangan manual	18,55 bc	33,00 c
Kontrol	26,87 c	33,95 c
BNT 5%	9,9	13,6

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama pada kolom sama menunjukkan tidak beda nyata pada BNT 5%; msa = minggu setelah aplikasi.

pindah terutama gulma daun sempit seperti *Echinochloa crusgalli* dan *Leptochloa chinensis*. Metamifop 100 g/l adalah herbisida yang ditranslokasikan dari tempat terjadinya kontak pertama dengan gulma ke bagian lainnya melalui jaringan floem sehingga gulma berhenti tumbuh dan pada akhirnya membusuk. Mekanisme kerja herbisida ini adalah menghambat sintesis lipid dengan menghambat kerja enzim Asetil-CoA karboksilase (ACCase). Selektivitas herbisida ini terutama disebabkan perubahan enzim Asetil-CoA karboksilase (ACCase), dan karena perbedaan serapan daun. Herbisida ini menyebabkan klorosis pada daun yang sedang berkembang dan menghambat pertumbuhan (Ramprakash, Madhavi, dan Yakadri, 2010).

Data hasil penelitian pada bobot kering gulma *Cyperus iria* (Tabel 3)

menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Perlakuan manual pada 4 msa berbeda nyata dengan penggunaan herbisida Leptokil dengan dosis 1000 ml/ha namun tidak berbeda nyata pada penggunaan herbisida Leptokil dengan dosis 375 ml/ha sampai 750 ml/ha. Pada umur 6 msa, pengendalian gulma dengan perlakuan kontrol juga tidak beda nyata dengan penyiangan manual namun kontrol berbeda nyata dengan penggunaan herbisida Leptokil dengan dosis 375 ml/ha sampai 1000 ml/ha. Penyiangan secara manual menunjukkan pengaruh nyata terhadap penggunaan herbisida Leptokil 1000 ml/ha namun tidak beda nyata terhadap penggunaan herbisida Leptokil dengan dosis 375 ml/ha sampai 750 ml/ha. Aplikasi herbisida Leptokil 140 SE dapat mengendalikan gulma dominan dilahan percobaan, hal tersebut dikarenakan

Bispyribac sodium merupakan salah satu jenis bahan aktif herbisida yang bersifat sistemik dengan mengganggu produksi enzim acetolactate synthase (ALS) yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman, penggunaannya adalah pada saat tumbuhan sedang dalam fase vegetative. Data hasil penelitian pada bobot kering gulma *Fimbristylis miliceae* (Tabel 4) menunjukkan hasil yang berbeda nyata dan menunjukkan adanya perbedaan pengaruh penyiangan manual dan penggunaan herbisida dibanding dengan kontrol pada umur 4 msa. Cara penyiangan gulma pada 4 msa memberikan perbedaan nilai bobot kering gulma. Penyiangan manual menunjukan tidak beda nyata dengan penggunaan herbisida Leptokil dengan dosis 375 ml/ha sampai 750 ml/ha tetapi berbeda nyata dengan penggunaan herbisida Leptokil dengan dosis 1000 ml/ha. Pengendalian gulma dengan perlakuan kontrol berbeda nyata dengan penggunaan herbisida Leptokil dengan dosis 500 ml/ha sampai 1000 ml/ha namun tidak berbeda nyata dengan penyiangan manual serta penggunaan herbisida Leptokil dengan dosis 375 ml/ha. Pada umur 6 msa, hasil analisis ragam bobot kering total gulma menunjukan adanya pengaruh penyiangan manual dan penggunaan herbisida dibanding dengan kontrol. Penyiangan manual dan kontrol menunjukan tidak beda nyata terhadap penggunaan herbisida Leptokil dengan dosis 375 ml/ha dan 500 ml/ha namun penyiangan manual dan kontrol menunjukan beda nyata terhadap penggunaan herbisida Leptokil dengan dosis 625 ml/ha sampai 1000 ml/ha. Pengaplikasian herbisida Leptokil dapat mengendalikan gulma *Fimbristylis miliacea*. Hal ini disebabkan oleh cara kerja herbisida berbahan aktif Bispyribac sodium yang ketika diserap gulma melalui permukaan daun kemudian ditranslokasi ke seluruh tanaman untuk menghambat aktivitas enzim Acetolactate synthase (ALS) yang mengakibatkan kematian pada gulma (Antralina, 2012).

Pengamatan Tanaman Padi Sawah

Berdasarkan hasil analisis data, menunjukkan bahwa pengaplikasian

berbagai dosis herbisida berbahan aktif memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman dan jumlah anakan tanaman) dan pada parameter hasil panen tanaman padi.

Data hasil penelitian pada parameter tinggi tanaman (Tabel 5) menunjukkan bahwa pada penggunaan herbisida Leptokil, perlakuan penyiangan manual, dan kontrol pada tanaman padi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi pada umur 4 dan 6 mst. Perlakuan aplikasi herbisida Leptokil 140 SE pada tanaman padi memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada umur 8 mst namun perlakuan tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 4 hingga 6 mst. Pengamatan pada 8 mst menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibanding dengan perlakuan kontrol. Perlakuan dengan dosis 750 ml/ha dan 1000 ml/ha memberikan pengaruh yang nyata dibanding perlakuan dengan dosis lainnya. Diantara kedua perlakuan tersebut, dosis 750 ml/ha adalah perlakuan yang efisien secara fungsi ekologis dan ekonomisnya. Hal ini dikarenakan dengan pemberian dosis 750 ml/ha telah mampu menekan populasi gulma dan mampu menunjukkan rata-rata tinggi tanaman yang optimum yaitu 67,76 cm. Menurut Moenandir (2010), penurunan hasil yang disebabkan oleh gulma yaitu dengan cara mereduksi pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya karena persaingan faktor tumbuh. Apabila pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun sudah terbentuk dengan baik maka akan berpengaruh terhadap anakan tanaman padi.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa pada parameter jumlah anakan (Tabel 6), terdapat perbedaan nilai rerata jumlah anakan pada setiap minggunya. Pada umur 4 mst, penyiangan manual, kontrol, dan penggunaan herbisida Leptokil tidak berbeda nyata terhadap jumlah anakan. Pada umur 6 mst, penyiangan manual menunjukkan beda nyata dengan penggunaan herbisida Leptokil 375 ml/ha dan 500 ml/ha namun tidak beda nyata dengan penggunaan herbisida Leptokil 625 ml/ha hingga 1000 ml/ha. Pada perlakuan kontrol menunjukkan pengaruh berbeda nyata dengan penggunaan herbisida

Leptokil 500 ml/ha hingga 1000 ml/ha namun tidak berbeda nyata dengan penggunaan herbisida Leptokil 375 ml/ha. Pada umur 8 mst, penyiangan manual

menunjukkan pengaruh berbeda nyata dengan penggunaan herbisida Leptokil 375 ml/ha dan 500 ml/ha namun tidak berbeda

Tabel 5 Rata-Rata Tinggi Tanaman Padi pada Berbagai Umur Pengamatan Untuk Setiap Perlakuan Dosis Herbisida

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Berbagai Umur Pengamatan (msa)		
	4 msa	6 msa	8 msa
Leptokil 375 ml/ha	40,03	54,47	60,04 a
Leptokil 500 ml/ha	41,08	55,12	60,08 a
Leptokil 625 ml/ha	43,99	56,47	60,48 a
Leptokil 750 ml/ha	46,08	60,66	67,76 b
Leptokil 1000 ml/ha	46,68	61,32	67,91 b
Penyiangan manual	42,22	56,16	58,99 a
Kontrol	41,12	52,87	58,41 a
BNT 5%	tn	tn	6,97

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama pada kolom sama menunjukkan tidak beda nyata pada BNT 5%; mst = minggu setelah tanam; tn = tidak nyata.

Tabel 6 Rata-Rata Jumlah Anakan Padi pada Berbagai Umur Pengamatan Untuk Setiap Perlakuan Dosis Herbisida

Perlakuan	Jumlah Anakan Padi pada Berbagai Umur Pengamatan (msa)		
	4 msa	6 msa	8 msa
Leptokil 375 ml/ha	19,64	24,10 ab	24,29 b
Leptokil 500 ml/ha	21,06	24,56 b	24,43 b
Leptokil 625 ml/ha	21,39	27,56 bc	27,12 bc
Leptokil 750 ml/ha	21,91	28,12 bc	27,83 bc
Leptokil 1000 ml/ha	23,53	28,91 c	27,41 bc
Penyiangan manual	24,93	30,32 c	30,85 c
Kontrol	19,33	19,95 a	18,62 a
BNT 5%	tn	4,15	4,61

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama pada kolom sama menunjukkan tidak beda nyata pada BNT 5%; mst = minggu setelah tanam; tn = tidak nyata.

Tabel 7 Rata-Rata Hasil Gabah Kering Panen pada Setiap Perlakuan

Perlakuan	Hasil Gabah Kering Panen	
	Kg.6,25 m ⁻²	Ton.ha ⁻¹
Leptokil 375 ml/ha	2,35 b	3,76 b
Leptokil 500 ml/ha	2,50 b	4,00 b
Leptokil 625 ml/ha	2,66 b	4,25 b
Leptokil 750 ml/ha	3,17 b	5,07 b
Leptokil 1000 ml/ha	3,30 b	5,28 b
Penyiangan manual	2,73 b	4,36 b
Kontrol	0,74 a	1,18 a
BNT 5%	1,35	2,16

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama pada kolom sama menunjukkan tidak beda nyata pada BNT 5%.

nyata dengan penggunaan herbisida Leptokil 625 ml/ha hingga 1000 ml/ha. Berdasarkan hasil pengamatan, pada umur 6 mst nilai rata-rata jumlah anakan yang paling tinggi ditunjukkan pada perlakuan penyiangan manual yaitu 30,32 dan meningkat menjadi 30,85 pada 8 mst. Nilai tertinggi jumlah anakan yang ditunjukkan oleh perlakuan manual dapat dikarenakan metode penyiangan manual dilakukan dengan mencabut gulma sampai ke akar-akarnya, sehingga lebih efektif dibanding perlakuan herbisida, namun jika hal ini diterapkan pada skala budidaya, hal ini tidak efisien dan cenderung membuang waktu dan energi. Moenandir (2010) menyatakan bahwa menyiangi gulma juga dapat merangsang kuncup dorman dan dapat menghasilkan tunas baru, sehingga perlu pemakaian herbisida.

Data hasil penelitian pada parameter hasil panen tanaman padi (Tabel 7), menunjukkan terdapat pengaruh perbedaan terhadap hasil gabah kering panen. Perlakuan herbisida Leptokil dengan dosis 375 ml/ha hingga dosis 1000 ml/ha menunjukkan hasil yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol namun jika dibandingkan dengan penyiangan manual, perlakuan herbisida Leptokil dengan dosis 375 ml/ha hingga 1000 ml/ha tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Hasil dari tanaman padi pada kondisi bergulma dan tanpa gulma terlihat pada Tabel 7. sama seperti pada pengamatan jumlah anakan, perlakuan dosis herbisida tidak berbeda nyata dengan perlakuan penyiangan manual terhadap parameter berat gabah kering, namun pada skala budidaya penggunaan herbisida akan jauh lebih efektif dalam mengurangi biaya pengendalian gulma dibanding dengan penyiangan manual. Dari data Tabel 7 dapat dilihat bahwa aplikasi herbisida mampu memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap komponen hasil tanaman padi. Jumlah bulir per malai menggambarkan banyaknya bulir padi yang ada pada setiap malai dalam tanaman padi. Apabila jumlah malai yang dihasilkan bisa banyak maka hasil tanaman padi per hektar akan ikut meningkat juga. Peningkatan jumlah bulir per malai terjadi pada aplikasi

semua dosis Leptokil 140 SE bila dibandingkan dengan kontrol. Penyiangan secara manual menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dibanding dengan semua perlakuan herbisida. Hal ini dikarenakan dalam teknik penyiangan secara manual dengan menggunakan tangan seluruh bagian gulma mulai dari perakaran hingga daun tercabut, sehingga kompetisi tanaman padi dengan gulma menurun. Namun pada skala yang sebenarnya, penyiangan manual kurang efektif dalam menekan pertumbuhan gulma. Dalam teknik penyiangan secara manual, gulma yang tercabut secara tidak langsung menyebabkan pengolahan tanah sehingga biji-biji gulma berdaun sempit dan lebar akan muncul kembali dan tumbuh menjadi gulma yang baru. Kemampuan bertahan hidup gulma rumput (*grasses*) disebabkan karena adaptabilitasnya yang tinggi terhadap perubahan lingkungan serta kemampuannya untuk tetap tumbuh walaupun adanya gangguan oleh manusia maupun hewan. Menurut Gnavenel and Anbzhagan (2010) aplikasi herbisida pertumbuhan awal gulma (*early post*) menggunakan Bispyribac sodium dapat menghemat penyiangan gulma sebanyak dua kali penyiangan serta dapat meningkatkan hasil gabah. Adanya gulma yang tumbuh pada pertanaman padi sawah akan menimbulkan persaingan faktor tumbuh dan bisa menurunkan hasil sampai dengan 42%. Pengendalian menggunakan herbisida kaitannya dengan menekan pertumbuhan gulma yaitu menghambat fotosintesis, menghambat respirasi, menghambat perkecambahan, menghambat enzim, menghambat pertumbuhan dan sintesis protein. Hasil analisis vegetasi pada penelitian menunjukkan bahwa terjadi pergeseran dominansi gulma pada pertanaman padi sawah. Pergeseran dominansi gulma ini disebabkan oleh adanya penyerapan unsur hara dalam jumlah besar oleh tanaman padi dan gulma yang dominan sehingga menekan pertumbuhan gulma lainnya (Soerjandono, 2005).

KESIMPULAN

Aplikasi herbisida Leptokil 140 SE berbahan aktif Bispyribac sodium 40 g/l dan Metamifop 100 g/l mulai dosis 375 ml/ha hingga 1000 ml/ha tidak menyebabkan gejala keracunan (fitotoksisitas) pada tanaman padi sawah. Dosis yang paling efektif untuk mengendalikan gulma *Cyperus iria* (golongan teki) dan *Fimbrisyllis miliacea* (golongan teki) di lokasi percobaan yaitu dosis 750 ml/ha, sedangkan dosis 1000 ml/ha merupakan dosis efektif dalam mengendalikan gulma *Leptochloa dubia* (golongan berdaun sempit) hingga 6 minggu setelah aplikasi. Hasil produksi padi sawah tertinggi setelah dilakukan percobaan yaitu terdapat pada perlakuan dengan dosis 1000 ml/ha dengan berat kering panen 3,30 kg/6,25 m² atau menghasilkan 5,28 ton ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfredo, N., N. Sriyani, dan D.R.J. Sembodo. 2012.** Efikasi Herbisida Pratumbuh Metil Metsulfuron Tunggal dan Kombinasinya Dengan 2,4-D, Ametrin, atau Diuron Terhadap Gulma pada Pertanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Lahan Kering. *Jurnal Agrotropika*. 17(1): 29-34.
- Antralina, M. 2012.** Karakteristik Gulma dan Komponen Hasil Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Sistem SRI pada Waktu Keberadaan Gulma yang Berbeda. *Jurnal Universitas Islam 45 Bekasi*. 3 (2): 11-17.
- Gnavanel, I. and R. Anbhazhagan. 2010.** Bio-efficacy of pre and post-emergence herbicides in transplanted Aromatic basmati rice. *Research Journal of Agricultural Sciences*. 1(4): 315-317.
- Gupta, O.P. 1984.** Management Weed Sciencific. Today and Tomorrow's Printers and Dub. New Delhi
- Jamilah. 2013.** Pengaruh Penyiangan Gulma dan Sistem Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.). *Jurnal Agrista*. 17(1):28-35.
- Moenandir, J., 2010.** Ilmu Gulma. Lab. SDL-Pusat Studi Gulma Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang: Penerbit Rajawali. Jakarta Pertanian Universitas Brawijaya, Malang: Penerbit Rajawali. Jakarta.
- Mohler, CL., C. Dykeman, E.B. Nelson and A. Ditommaso. 2012.** Reduction in weed seedling emergence by pathogens following the incorporation of green crop residue. *Journal of Weed Biology, Ecology and Vegetation Management*. 52: 467-477.
- Ramprakash. T., M. Madhavi, M. Yakadri and A. Srinivas. 2015.** Bispyribac Sodium Persistence in Soil, Plant and Grain in Direct Seeded Rice and its Effect on Soil Properties. *An International Quarterly Scientific Journal*. 14(3): 605-609.
- Sarbino dan E. Syahputra. 2012.** Keefektifan Parakuat Diklorida sebagai Herbisida untuk Persiapan Tanam Padi Tanpa Olah Tanah Di Lahan Pasang Surut. *Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika*. 2(1): 15-22.
- Soerjandono, N.B. 2005.** Teknik Pengendalian Gulma Dengan Herbisida Persistensi Rendah Pada Tanaman Padi. *Jurnal Teknik Pertanian*. 10(1):5-8.