

EFIKASI HERBISIDA PADA SISTEM TABELA TERHADAP PERTUMBUHAN GULMA DAN TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)

Herbicide Efficiency In Table Systems On The Growth Of Weeds And Rice Plants (*Oryza sativa* L.)

Ichwan S. Madauna¹⁾, Syamsul Syukur¹⁾, Moh. Adnan Khaliq¹⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738

ABSTRACT

The purpose of this experiment was to determine the efficacy of herbicides in controlling weeds in direct seed planting systems. This research was conducted in Balinggi Village, Parigi Moutong Regency, Central Sulawesi. The research location is rice field owned by local farmers. The implementation of the research began in December 2019 until March 2020. The method used in this study was a Randomized Block Experiment Design (RAK) with 12 treatments, each treatment was repeated 4 (four) times so that there were 48 experimental units. The results showed that the most common weed types at the beginning of rice growth in the control plots were: *Eclipta alba*, *Fimbristylis miliacea*, *Leptochloa chinensis*, and *Ludwigia octovalvis*. Weeds that appeared in control plots generally had 2-6 leaves for *Eclipta alba*, *Fimbristylismiliacea*, and *Ludwigia octovalvis*, and 3-5 for *Leptochloa chinensis*. Symptoms of poisoning generally only occurred during the observation period from 3 DAP to 14 DAP, while at 28 DAP the percentage of damage symptoms had generally decreased, and even some treatment plots had disappeared. Furthermore, these symptoms disappeared completely after exceeding 28 HSA. Herbicide Bispibag 2000 ml/ha is generally effective in controlling up to 100 percent of weeds: *Cyperus difformis*, *Ludwigia octovalvis*, *Cyperus iria*, and *Eclipta alba*. While for other types of weeds, the effect of herbicides varies widely but generally their effectiveness is lower.

Keywords: Weeds, Herbicides, and Rice Plants.

ABSTRAK

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mengetahui Efikasi Herbisida dalam mengendalikan gulma pada tanaman padi sistem Tanam benih langsung. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Balinggi Kabupaten Parigi Moutong, Sulawesi Tengah. Lokasi penelitian adalah lahan sawah milik petani setempat. Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Desember 2019 sampai dengan bulan Maret 2020. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Percobaan Acak Kelompok (RAK) dengan 12 perlakuan, Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 (empat) kali sehingga terdapat 48 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis gulma terbanyak pada awal pertumbuhan padi di petak kontrol secara berturut-turut adalah : *Eclipta alba*, *Fimbristylis miliacea*, *Leptochloa chinensis*, dan *Ludwigia octovalvis*. Gulma yang muncul di petak kontrol umumnya memiliki jumlah daun 2-6 helai untuk jenis *Eclipta alba*, *Fimbristylismiliacea*, dan *Ludwigia octovalvis*, dan 3-5 untuk jenis *Leptochloa chinensis*. Gejala keracunan yang timbul umumnya hanya pada selang waktu pengamatan dari 3 HSA hingga 14 HSA, sedangkan pada 28 HSA persentasi gejala kerusakan umumnya sudah semakin mengecil

bahkan beberapa petak perlakuan sudah hilang. Selanjutnya gejala tersebut hilang seluruhnya setelah melampaui 28 HSA. Herbisida Bispibag 2000 ml/ha umumnya efektif mengendalikan hingga 100 persen jenis gulma :*Cyperus difformis*, *Ludwigia octovalvis*, *Cyperus iria*, dan *Eclipta alba*. Sedangkan jenis gulma lainnya pengaruh herbisida sangat bervariasi tapi umumnya efektifitasnya lebih rendah.

Kata Kunci: Gulma, Herbisida, dan Tanaman Padi.

PENDAHULUAN

Pembangunan sektor pertanian, sejak tahun 2010 Provinsi Sulawesi Tengah mulai diperhitungkan sebagai salah satu lumbung pangan nasional. Sejalan dengan prioritas pembangunan yang tetap mengedepankan sektor pertanian guna memantapkan swasembada pangan, berbagai program peningkatan produksi pangan terus dilakukan oleh pemerintah, mulai dari penerapan subsidi pupuk dan benih bermutu, yang merupakan kelanjutan dari program pemerintah sebelumnya, hingga yang terkini yaitu Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) dengan sasaran peningkatan produksi setara 2 juta ton beras. Seluruh program tersebut tentunya diharapkan menjadi stimulus yang cukup berarti bagi petani, agar mereka mampu menjaga eksistensinya sebagai ujung tombak pertanian nasional, (BPS Sulteng, 2020).

Usaha peningkatan produksi padi dihadapkan pada berbagai kendala, diantaranya alih fungsi lahan sawah menjadi nonpertanian, degradasi kesuburan lahan, perubahan iklim, dan adanya serangan organisme pengganggu tanaman. Salah satu organisme pengganggu tanaman yang dapat menyebabkan penurunan produksi tanaman adalah kehadiran gulma.

Gulma merupakan salah satu faktor pembatas produksi tanaman padi. Gulma penyerap hara dan air lebih cepat dibanding tanaman pokok (Gupta 1984). Pada tanaman padi, biaya pengendalian gulma mencapai 50% dari biaya total produksi (IRRI, 1992). Komunitas gulma dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berkaitan dengan kultur teknis.

Spesies gulma yang tumbuh bergantung pada pengairan, pemupukan, pengolahan tanah, dan cara pengendalian gulma (Pane And Noor, 2010). Gulma berinteraksi dengan tanaman melalui persaingan untuk mendapatkan satu atau lebih faktor tumbuh yang terbatas, seperti cahaya, unsur hara, dan air. Tingkat persaingan bergantung pada curah hujan, varietas, kondisi tanah, kerapatan gulma, lamanya tanaman, pertumbuhan gulma, serta umur tanaman saat gulma mulai bersaing (Pane and Jatmiko 2009).

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 penyiang secara manual ke pemakaian herbisida. Selain itu, penggunaan herbisida lebih ekonomis dan efektif mengendalikan gulma dibanding cara lain, terutama pada hamparan yang luas. Pengendalian gulma dimaksudkan untuk menekan atau mengurangi populasi gulma sehingga penurunan hasil secara ekonomis menjadi tidak berarti (Soerjandono, 2005).

Populasi gulma mudah berubah karena perubahan tanaman yang diusahakan dan herbisida yang digunakan dari satu musim ke musim lainnya (Syarifah, *et al.*, 2018). Perubahan jenis gulma dapat berimplikasi pada perlunya perubahan herbisida yang digunakan untuk pengendalian. Pertimbangan utama pemilihan herbisida adalah kandungan bahan aktif untuk membunuh/ menekan gulma yang tumbuh di areal pertanaman.

Herbisida memiliki efektivitas yang beragam. Berdasarkan cara kerjanya, herbisida kontak mematikan bagian tumbuhan yang

terkena herbisida, dan herbisida sistemik mematiikan setelah diserap dan ditranslokasikan ke seluruh bagian gulma. Menurut jenis gulma yang dimatikan ada herbisida selektif yang mematiikan gulma tertentu atau spektrum sempit, dan herbisida nonselektif yang mematiikan banyak jenis gulma atau spektrum lebar,(Simanjuntak, *et al.*, 2016).

Pengujian efikasi herbisida selama ini telah banyak dilakukan khususnya pada tanaman padi sawah sistem tanam benih langsung. Namun demikian produk-produk herbisida yang telah digunakan dirasakan masih belum mengatasi secara efektif untuk semua jenis gulma pada tingkat populasi tertentu. Selain itu, penggunaan herbisida diupayakan tidak menimbulkan efek intensitas peracunan yang tinggi pada tanaman budidaya, sekaligus dapat mempertahankan produksi tanaman budidaya, (Sarbino dan Syahputra 2012).

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mengetahui Efikasi Herbisida dalam mengendalikan gulma pada tanaman padi sistem Tanam benih langsung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Balinggi Kabupaten Parigi Moutong, Sulawesi Tengah. Lokasi penelitian adalah lahan sawah milik petani setempat. Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Desember 2019 sampai dengan bulan Maret 2020.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Percobaan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor. Banyaknya perlakuan disajikan pada Tabel 1, Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 (empat) kali.

Tabel 1. Perlakuan Dosis Herbisida

No.	Perlakuan	Kode	Merek Dagang	Dosis (ml/ha)
1.	Bispiribag	H1	Nomine	1000
2.	Bispiribag	H2	Nomine	1250
3.	Bispiribag	H3	Nomine	1500
4.	Bispiribag	H4	Nomine	1750
5.	Bispiribag	H5	Nomine	2000
6.	Rinskor	H6	Loyant	1000
7.	Rinskor	H7	Loyant	1250
8.	Topshot	H8	Topshot	1000
9.	Topshot	H9	Topshot	1500
10.	Clipper	H0	Clipper	600
11.	RicestarXtra	H11	Bentacorn + Tetriss	500
12.	Tanpa Herbisida	H12	-	-

Pada penelitian ini, satuan petak percobaan berukuran 4 x 5 meter, masing-masing petak memiliki saluran drainase tersendiri, jarak antar petak 0,5 meter, dengan tujuan agar antar perlakuan dalam petak tidak saling terkontaminasi bahan aktif herbisidanya.

Aplikasi herbisida sebagai perlakuan dilakukan dengan cara disemprotkan dengan menggunakan Sprayer dengan kapasitas 15 liter dan volume semprot 320 L/ha dan dilakukan pada kondisi tanah macak-macak (tidak tergenang) serta dosis yang diberikan

sesuai dengan perlakuan masing-masing. Waktu aplikasi pada percobaan ini adalah 15 (lima belas) hari setelah sebar benih

- (1) Weed count per 1 m² of each species at application timing and Crop stadia.
- (2) % Crop Injury level (visual) at 3, 7, 14, and 28 days after application if phyto symtomp still appear, please continue the assesment until crop phyto not appear. Please continue the assesment until crop phyto not appear.

Visible phytotoxicity on rice seedling by 0-10 scale

0 = no visible phytotoxicity

1 = very light spots

2 = very light lesions

3 = very visible foliar phytotoxicity

4 = leaf yellowing or whiting

5 = leaf burning or blight

6 = > 25% foliar injury

7 = > 50% foliar injury

8 = > 90% foliar injury

9 = severely seedling damage but not dead

10 = totally dead

(3) Crop injury per plot (%) (kerusakan tanaman per plot (%))

(4) Weed control per spesies (% visual biomass reduction vs kontrol) at 14, 28, 42 and 56 day after aplication.

Using abbot formula :

% Control = $\left(\frac{N_{UT} - N_T}{N_{UT}} \right) \times 100$
 N_{UT} = Number of weeds in Untreated plot at specific timing

N_T = Number of weeds in Treated plot at specific timing

Pengolahan data populasi gulma sasaran dan kerusakan tanaman padi oleh pengaruh bahan aktif herbisida yang diuji dilakukan dengan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Bila dalam perhitungan analisis ragam diperoleh F Hitung lebih besar dari F Tabel pada taraf signifikan 0,05 maka dilakukan perhitungan Uji Nilai Tengan BNJ (Beda Nyata Jujur) untuk mengetahui perlakuan mana yang terdapat perbedaan nyata (Gomez and Gomez, 1991).

1. Jumlah Gulma Setiap Jenis per m² Saat Aplikasi Herbisida.

Hasil pengamatan awal saat aplikasi perlakuan, dilakukan inventarisasi jenis dan jumlah gulma yang muncul pada petak perlakuan kontrol sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1. Data pada Tabel tersebut menunjukkan cukup besarnya potensi gulma yang tumbuh di persawahan pada lokasi percobaan ini. Terdapat 7 (tujuh) jenis gulma yang tumbuh pada petak kontrol, bahkan hingga 8 jenis karena jenis *Cyperus* belum dapat dibedakan antara *C. difformis* dan *C. iria* karena penampakannya pada pertumbuhan awal yang sangat mirip. Dari jumlah jenis gulma tersebut, yang terbanyak tumbuh secara berturut-turut adalah *Eclipta alba*, *Fimbristylismiliacea*, *Leptochloa chinensis*, dan *Ludwigia octovalvis*. Gulma yang muncul di petak kontrol umumnya memiliki jumlah daun 2-6 helai untuk jenis *Eclipta alba*, *Fimbristylismiliacea*, dan *Ludwigia octovalvis*, dan 3-5 untuk jenis *Leptochloa chinensis*.

Tabel 1. Jumlah Gulma Setiap Jenis (per m²) Saat Aplikasi Pestisida Pada Petak Kontrol

Jenis Gulma	Ulangan							
	I		II		III		IV	
	Jumlah gulma	jumlah daun	Jumlah gulma	Jumlah daun	Jumlah gulma	Jumlah daun	Jumlah gulma	Jumlah daun
<i>Echinochloa crus-galli</i>	13	3-5	31	3-5	13	3-4	12	2-5
<i>Leptochloa chinensis</i> (L.)	14	3-5	39	3-5	67	3-5	9	3-5
<i>Cyperus difformis</i> (L.)	6	2-4	9	2-4	14	2-4	35	2-5
<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.)	87	3-6	93	3-6	67	2-5	77	2-5
<i>Ludwigia octovalvis</i>	8	2-6	26	2-4	35	2-4	18	2-5
<i>Marsilea minuta</i>	-	-	2	4-6	1	5	3	4-5
<i>Cyperus iria</i>								
<i>Eclipta alba</i>	195	2-6	219	2-4	66	2-4	105	2-4

2. Gejala Keracunan Herbisida Pada Tanaman Padi

Hasil pengamatan gejala keracunan yang timbul akibat aplikasi perlakuan berbagai jenis herbisida dan waktu pengamatan ditunjukkan pada Tabel 2. Data pada Tabel tersebut menunjukkan bahwa gejala keracunan yang timbul umumnya hanya pada selang waktu pengamatan dari 3 HSA hingga 14 HSA, sedangkan pada 28 HSA hanya beberapa jenis herbisida yang masih menunjukkan gejala keracunan sedangkan jenis herbisida lainnya telah menampakkan pertumbuhan yang normal kembali. Selanjutnya pada Tabel 3 memperlihatkan data persentase gejala kerusakan akibat keracunan pada tanaman padi. Data tersebut menunjukkan bahwa aplikasi herbisida Bispiribag pada dosis 1500 ml/ha hingga dosis 1750 ml/ha (perlakuan H3 dan H4) memberi efek

kerusakan yang lebih nyata dibanding kontrol. Demikian juga perlakuan GF-3206 pada dosis 1250 ml/ha mengalami kerusakan akibat keracunan yang nyata lebih nampak dibanding Clipper pada dosis 600 ml/ha.

3. Persentase Gejala Kerusakan Secara Visual Pada Tanaman Padi

Pada pengamatan 28 HSA, persentasi gejala kerusakan umumnya sudah semakin mengecil bahkan beberapa petak perlakuan sudah hilang. Selanjutnya gejala tersebut hilang seluruhnya setelah melampaui 28 HSA. Hal ini berarti semua produk herbisida yang dicobakan hanya memberi efek keracunan sementara dan sesudah waktu 28 HSA tanaman telah mampu memulihkan dirinya dari efek keracunan tersebut.

Tabel 2. Skala Gejala Keracunan pada Tanaman Padi

Perlakuan	Simbol	Waktu Pengamatan			
		3 HSA	7 HSA	14 HSA	28 HSA
Bispiribag (1000 ml/ha)	H1	5	5	5	0
Bispiribag (1250 ml/ha)	H2	5	5	5	0
Bispiribag (1500 ml/ha)	H3	5	5	5	0
Bispiribag (1750 ml/ha)	H4	5	5	5	0
Bispiribag (2000 ml/ha)	H5	5	5	5	0
Rinskor (1000 ml/ha)	H6	5	5	5	0
Rinskor (1250 ml/ha)	H7	5	5	5	0
Topshot (1000 ml/ha)	H8	4	5	5	0
Topshot (1500 ml/ha)	H9	4	5	5	0
Clipper (600 ml/ha)	H10	4	4	5	0
RicestarXtra (500 ml/ha)	H11	2	5	5	0
Tanpa Herbisida	H12	0	0	0	0

Tabel 3. Persentase Gejala Kerusakan Secara Visual

Perlakuan	Simbol	Waktu Pengamatan			
		3 HSA	7 HSA	14 HSA	28 HSA
Bispiribag (1000 ml/ha)	H1	6.25 abc	11.00 b	8.25 abc	0.00
Bispiribag (1250 ml/ha)	H2	11.25 abc	16.25 bc	13.75 bcd	0.00
Bispiribag (1500 ml/ha)	H3	12.50 bc	20.00 c	18.75 d	0.00
Bispiribag (1750 ml/ha)	H4	15.00 c	17.50 bc	17.50 d	1.25
Bispiribag (2000 ml/ha)	H5	9.25 abc	12.50 b	13.75 bcd	2.00
Rinskor (1000 ml/ha)	H6	11.25 abc	12.50 b	13.75 bcd	0.00
Rinskor (1250 ml/ha)	H7	13.75 c	13.75 bc	15.00 cd	1.75
Topshot (1000 ml/ha)	H8	3.75 abc	5.25 a	8.50 abc	0.00
Topshot (1500 ml/ha)	H9	5.00 abc	3.75 a	6.50 abc	0.00
Clipper (600 ml/ha)	H10	0.75 a	4.50 a	6.00 ab	0.00
RicestarXtra (500 ml/ha)	H11	1.25 ab	4.75 a	5.75 ab	2.00
Tanpa Herbisida	H12	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00

Keterangan : angka pada kolom sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 95% setelah data ditransformasi ke $\sqrt{(x+0,5)}$

4. Persentasi Pengendalian Gulma

1. *Echinochloa crus-galli*

Besarnya kemampuan pengendalian gulma jenis *Echinochloa crus-galli* dari setiap jenis herbisida yang diaplikasikan untuk berbagai waktu pengamatan pada percobaan ini diperlihatkan pada Tabel 4.1. Data pada Tabel tersebut menunjukkan bahwa pada pengamatan 14 HSA, semua jenis herbisida memiliki kemampuan mengendalikan gulma

jenis ini yang hampir sama dan secara statistik tidak ada perbedaan satu dengan yang lainnya, kecuali perlakuan Rinskor dosis 1250 ml/ha berbeda nyata dengan perlakuan Bispiribag pada dosis 1250-2000 ml/ha (perlakuan H2; H3; H4 dan H5). Pengamatan pada 28 dan 42 HSA memberi kesan yang sama yaitu daya pengendalian yang rendah terdapat perlakuan Rinskor dosis 1000 ml/ha (perlakuan H6) yang hanya mampu mengendalikan jenis gulma ini

sebesar 34 persen, dan nyata lebih rendah dibanding perlakuan lainnya. Pada pengamatan 56 HSA, umumnya herbisida Bispibag pada semua dosis, serta perlakuan Clipper 600 ml/ha

(H10) memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengendalikan gulma *Echinochloa crus-galli* dibanding perlakuan lainnya.

Tabel 4.1. Persentase Pengendalian Gulma Jenis *Echinochloa crus-galli*

Perlakuan	Simbol	Waktu Pengamatan			
		14 HSA	28 HSA	42 HSA	56 HSA
Bispiribag (1000 ml/ha)	H1	89.52 bc	72.97 Bc	75.36 bc	93.03 b
Bispiribag (1250 ml/ha)	H2	94.98 c	96.29 C	97.05 c	72.66 ab
Bispiribag (1500 ml/ha)	H3	94.69 c	89.21 C	93.46 c	79.85 b
Bispiribag (1750 ml/ha)	H4	96.86 c	98.98 C	98.31 c	85.93 b
Bispiribag (2000 ml/ha)	H5	97.19 c	97.52 C	98.18 c	89.46 b
Rinskor (1000 ml/ha)	H6	73.09 b	34.14 Ab	34.12 ab	62.85 ab
Rinskor (1250 ml/ha)	H7	90.43 bc	55.19 Bc	58.31 bc	56.37 ab
Topshot (1000 ml/ha)	H8	91.30 bc	73.65 Bc	70.40 bc	37.50 ab
Topshot (1500 ml/ha)	H9	97.71 c	78.07 Bc	77.37 bc	64.33 ab
Clipper (600 ml/ha)	H10	79.99 bc	77.66 Bc	79.29 bc	84.72 b
RicestarXtra (500 ml/ha)	H11	88.04 bc	68.71 Bc	71.80 bc	31.24 ab
Tanpa Herbisida	H12	0.00 a	0.00 A	0.00 a	0.00 a

Keterangan : angka pada kolom sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 95% setelah data ditransformasi ke $\sqrt{(x+0,5)}$

2. *Leptochloa chinensis*

Kemampuan pengendalian gulma jenis *Leptochloa chinensis* pada semua herbisida yang dicobakan bervariasi untuk semua waktu pengamatan. Data persentase pengendalian gulma jenis tersebut ditampilkan pada Tabel 4.2. Data pada Tabel tersebut menunjukkan pada waktu pengamatan 14 hingga 42 HSA efek perlakuan terhadap kemampuan pengendalian gulma jenis *Leptochloa chinensis* hampir sama. Umumnya semua jenis herbisida

yang diaplikasikan mampu mengendalikan kemunculan gulma di atas 70%, kecuali jenis Clipper 600 ml/ha, yang hanya mampu mengendalikan gulma di bawah 40%. Pada pengamatan 56 HSA, kemampuan semua jenis herbisida yang dicobakan mengendalikan jenis gulma ini menurun drastis, kecuali herbisida jenis Ricestar Xtra 500 ml/ha (H11) dan Topshot masih mampu menekan jenis gulma ini secara nyata.

Tabel 4.2. Persentase Pengendalian Gulma Jenis *Leptochloa chinensis*

Perlakuan	Simbol	Waktu Pengamatan			
		14 HSA	28 HSA	42 HSA	56 HSA
Bispiribag (1000 ml/ha)	H1	72.12 bc	38.54 abc	61.49 bc	23.40 a
Bispiribag (1250 ml/ha)	H2	76.80 bc	63.07 abc	70.34 bc	4.67 a
Bispiribag (1500 ml/ha)	H3	82.34 bc	64.72 bc	66.45 bc	5.67 a
Bispiribag (1750 ml/ha)	H4	77.76 bc	66.18 bc	67.90 bc	15.40 a
Bispiribag (2000 ml/ha)	H5	76.80 bc	52.84 abc	53.83 abc	0.00 a
Rinskor (1000 ml/ha)	H6	65.67 bc	22.55 ab	41.14 abc	2.61 a
Rinskor (1250 ml/ha)	H7	83.17 bc	61.63 abc	62.64 bc	0.79 a
Topshot (1000 ml/ha)	H8	99.68 c	96.81 c	97.15 c	64.95 b
Topshot (1500 ml/ha)	H9	95.67 c	92.00 c	92.32 c	37.06 ab
Clipper (600 ml/ha)	H10	33.53 ab	9.18 ab	33.22 ab	0.00 a
RicestarXtra (500 ml/ha)	H11	92.11 c	94.14 c	95.12 c	73.23 b
Tanpa Herbisida	H12	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a

Keterangan : angka pada kolom sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 95% setelah data ditransformasi ke $\sqrt{(x+0,5)}$

3. *Fimbristylis miliacea*

Gulma jenis *Fimbristylis miliacea* merupakan jenis yang paling banyak terdapat di petak percobaan, sebagaimana yang terlihat pada awal pengamatan di petak kontrol (Tabel 1). Meskipun demikian keberadaan gulma ini mampu ditekan pertumbuhannya oleh beberapa herbisida yang dicobakan seperti terlihat pada Tabel 4.3. Data pada Tabel tersebut menunjukkan pada pengamatan 14 HSA semua perlakuan herbisida yang diberikan mampu menekan pertumbuhan gulma ini secara nyata atau mampu mengendalikan pertumbuhan gulma lebih dari 89 persen, hingga pengamatan 28 HSA terjadi penurunan namun masih dianggap efektif mengendalikan karena gulma yang mati masih lebih dari 57 persen. Sementara pada pengamatan 42 HSA, pengendalian meningkat sedikit dan pada pengamatan 56 HSA menurun kembali hingga beberapa herbisida tidak efektif yaitu Rinskor

dan Topshot karena persentase pengendaliannya tidak berbeda nyata dengan petak kontrol. Hal ini berarti gulma jenis *Fimbristylis miliacea* masih harus menjadi perhatian dalam membuat formula herbisida yang efektif dan selektif.

4. *Cyperus difformis*

Hampir semua jenis herbisida yang diaplikasikan dalam percobaan ini efektif dalam mengendalikan gulma jenis ini. Hal ini terlihat dari data yang tercantum dalam Tabel 4.4. Data tersebut menunjukkan bahwa baik pada awal maupun pada akhir pengamatan, gulma ini dapat tertekan pertumbuhannya hingga 100%. Meskipun pada pengamatan antara 28 dan 42 HSA efektifitas herbisida tersebut menurun, namun pada akhirnya dapat terkendali keseluruhan kecuali pada perlakuan Bispiribag (dosis 1250 ml/ha) yang menekan 95,92% dan herbisida Ricestar Xtra (500 ml/ha) hanya menekan sebesar 68,48%.

Tabel 4.3. Persentase Pengendalian Gulma Jenis *Fimbristylis miliacea*

Perlakuan	Simbol	Waktu Pengamatan			
		14 HSA	28 HSA	42 HSA	56 HSA
Bispiribag (1000 ml/ha)	H1	93.43 bc	66.13 b	84.91 bc	64.40 bc
Bispiribag (1250 ml/ha)	H2	97.62 bc	85.04 b	89.59 c	54.31 bc
Bispiribag (1500 ml/ha)	H3	98.65 c	75.70 b	77.90 bc	54.89 bc
Bispiribag (1750 ml/ha)	H4	98.92 c	91.19 b	92.83 c	82.79 c
Bispiribag (2000 ml/ha)	H5	98.92 c	73.56 b	73.67 bc	60.65 bc
Rinskor (1000 ml/ha)	H6	89.64 b	57.50 b	36.99 ab	19.50 ab
Rinskor (1250 ml/ha)	H7	94.80 bc	60.19 b	61.97 bc	29.88 ab
Topshot (1000 ml/ha)	H8	94.84 bc	57.52 b	61.38 bc	19.54 ab
Topshot (1500 ml/ha)	H9	98.69 c	90.24 b	91.19 c	56.82 bc
Clipper (600 ml/ha)	H10	95.13 bc	68.59 b	70.28 bc	58.02 bc
RicestarXtra (500 ml/ha)	H11	96.82 bc	89.18 b	89.74 c	63.95 bc
Tanpa Herbisida	H12	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a

Keterangan : angka pada kolom sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 95% setelah data ditransformasi ke $\sqrt{(x+0,5)}$

Tabel 4.4. Persentase Pengendalian Gulma Jenis *Cyperus difformis*

Perlakuan	Simbol	Waktu Pengamatan			
		14 HSA	28 HSA	42 HSA	56 HSA
Bispiribag (1000 ml/ha)	H1	100.00 b	50.00 b	50.00 b	100.00 b
Bispiribag (1250 ml/ha)	H2	100.00 b	25.00 ab	50.00 b	95.92 b
Bispiribag (1500 ml/ha)	H3	100.00 b	50.00 b	50.00 b	100.00 b
Bispiribag (1750 ml/ha)	H4	100.00 b	50.00 b	50.00 b	100.00 b
Bispiribag (2000 ml/ha)	H5	100.00 b	50.00 b	50.00 b	100.00 b
Rinskor (1000 ml/ha)	H6	97.32 b	50.00 b	50.00 b	100.00 b
Rinskor (1250 ml/ha)	H7	100.00 b	50.00 b	50.00 b	100.00 b
Topshot (1000 ml/ha)	H8	92.97 b	50.00 b	50.00 b	100.00 b
Topshot (1500 ml/ha)	H9	100.00 b	50.00 b	50.00 b	100.00 b
Clipper (600 ml/ha)	H10	100.00 b	50.00 b	50.00 b	100.00 b
RicestarXtra (500 ml/ha)	H11	90.33 b	50.00 b	50.00 b	68.48 b
Tanpa Herbisida	H12	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a

Keterangan : angka pada kolom sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 95% setelah data ditransformasi ke $\sqrt{(x+0,5)}$

5. *Ludwigia octovalvis*

Hasil pengamatan persentase pengendalian gulma untuk jenis *Ludwigia octovalvis* menunjukkan tingkat efektifitas beberapa herbisida yang dicobakan sangat efektif karena mampu menekan pertumbuhan gulma ini hingga 100

persen. Herbisida formula yang dicobakan semuanya efektif mengendalikan gulma jenis ini sebagaimana diperlihatkan pada Tabel 4.5. Herbisida formula Bispiribag dan Rinskor tersebut mampu kendalikan gulma hingga 100 persen. Sedangkan herbisida Topshot, Clipper

dan Ricestar Xtra nampaknya kurang efektif mengendalikan gulma ini sebagaimana terlihat pada pengamatan 56 HSA.

6. *Cyperus iria*

Jumlah gulma jenis *Cyperus iria* yang tumbuh di petakan percobaan tergolong sedikit dan pada awal tumbuhnya tidak teridentifikasi dengan baik karena sangat mirip dengan gulma *Cyperus difformis*. Pengamatan pada 42 dan 56 HSA sebagaimana yang tertera pada Tabel 4.6. menunjukkan bahwa hampir semua herbisida yang dicobakan sangat efektif mengendalikan gulma ini, kecuali Topshot dan Ricestar Xtra yang kurang efektif karena hanya mengendalikan kurang dari 50 persen pada pengamatan 56 HSA.

7. *Ischaimum rugosum* Salibs

Data hasil pengamatan tingkat pengendalian gulma jenis *Ischaimum rugosum*

Salibs pada berbagai jenis herbisida dan waktu pengamatan disajikan pada Tabel 4.7. Data pada Tabel tersebut menunjukkan bahwa semua herbisida yang dicobakan tidak ada yang dapat mengendalikan gulma jenis ini hingga 100 persen. Pada pengamatan 14 HSA, pengendalian tertinggi tercapai hingga 88,03 persen pada perlakuan Bispiribag dosis 1750 ml/ha, berbeda nyata dibanding Clipper. Selanjutnya pada pengamatan 28 dan 42 HSA herbisida GF-3530 1750 ml/ha masih efektif mengendalikan jenis gulma ini dan berbeda nyata dibanding kontrol. Sedangkan jenis herbisida lainnya menunjukkan tidak berbeda nyata dibanding kontrol. Pengamatan 56 HSA memberi indikasi bahwa tidak satu herbisida yang dicobakan efektif mengendalikan gulma *Ischaimum rugosum* Salibs.

Tabel 4.5. Persentase Pengendalian Gulma Jenis *Ludwigia octovalvis*

Perlakuan	Simbol	Waktu Pengamatan			
		14 HSA	28 HSA	42 HSA	56 HSA
Bispiribag (1000 ml/ha)	H1	97.04 b	100.00 d	100.00 b	100.00 c
Bispiribag (1250 ml/ha)	H2	99.79 b	100.00 d	100.00 b	98.77 c
Bispiribag (1500 ml/ha)	H3	100.00 b	100.00 d	100.00 b	100.00 c
Bispiribag (1750 ml/ha)	H4	100.00 b	100.00 d	100.00 b	100.00 c
Bispiribag (2000 ml/ha)	H5	80.01 b	100.00 d	92.35 b	100.00 c
Rinskor (1000 ml/ha)	H6	100.00 b	100.00 d	75.00 b	100.00 c
Rinskor (1250 ml/ha)	H7	100.00 b	100.00 d	100.00 b	100.00 c
Topshot (1000 ml/ha)	H8	99.50 b	99.61 d	99.62 b	100.00 c
Topshot (1500 ml/ha)	H9	78.67 b	86.20 cd	87.41 b	0.93 a
Clipper (600 ml/ha)	H10	69.56 b	82.81 bcd	83.51 b	32.18 b
RicestarXtra (500 ml/ha)	H11	86.51 b	50.47 bc	48.96 ab	9.32 a
Tanpa Herbisida	H12	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a

Keterangan : angka pada kolom sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 95% setelah data ditransformasi ke $\sqrt{(x+0,5)}$

Tabel 4.6. Persentase Pengendalian Gulma Jenis *Cyperus iria*

Perlakuan	Simbol	Waktu Pengamatan			
		14 HSA	28 HSA	42 HSA	56 HSA
Bispiribag (1000 ml/ha)	H1	0.00	0.00	100.00 b	97.67 c
Bispiribag (1250 ml/ha)	H2	0.00	0.00	100.00 b	91.29 c
Bispiribag (1500 ml/ha)	H3	0.00	0.00	100.00 b	92.60 c
Bispiribag (1750 ml/ha)	H4	0.00	0.00	100.00 b	92.26 c
Bispiribag (2000 ml/ha)	H5	0.00	0.00	100.00 b	90.62 c
Rinskor (1000 ml/ha)	H6	0.00	0.00	75.00 b	83.70 bc
Rinskor (1250 ml/ha)	H7	0.00	0.00	100.00 b	91.53 c
Topshot (1000 ml/ha)	H8	0.00	0.00	90.84 b	45.63 abc
Topshot (1500 ml/ha)	H9	0.00	0.00	96.46 b	59.91 bc
Clipper (600 ml/ha)	H10	0.00	0.00	100.00 b	98.29 c
RicestarXtra (500 ml/ha)	H11	0.00	0.00	76.79 b	36.25 ab
Tanpa Herbisida	H12	0.00	0.00	0.00 a	0.00 a

Keterangan : angka pada kolom sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 95% setelah data ditransformasi ke $\sqrt{(x+0,5)}$

Tabel 4.7. Persentase Pengendalian Gulma Jenis *Ischaimum rugosum* Salibs

Perlakuan	Simbol	Waktu Pengamatan			
		14 HSA	28 HSA	42 HSA	56 HSA
Bispiribag (1000 ml/ha)	H1	76.83 bc	37.50 ab	47.60 ab	31.54
Bispiribag (1250 ml/ha)	H2	69.18 bc	58.15 ab	71.15 ab	66.61
Bispiribag (1500 ml/ha)	H3	58.94 Abc	33.60 ab	34.06 ab	25.41
Bispiribag (1750 ml/ha)	H4	88.03 c	88.15 b	85.00 b	42.06
Bispiribag (2000 ml/ha)	H5	67.40 bc	66.04 ab	61.04 ab	43.72
Rinskor (1000 ml/ha)	H6	66.25 abc	33.39 ab	18.33 ab	25.34
Rinskor (1250 ml/ha)	H7	84.13 c	67.25 ab	67.81 ab	64.75
Topshot (1000 ml/ha)	H8	60.48 abc	38.63 ab	35.63 ab	38.69
Topshot (1500 ml/ha)	H9	46.20 abc	44.37 ab	49.06 ab	31.87
Clipper (600 ml/ha)	H10	13.94 ab	13.15 ab	10.83 ab	22.61
RicestarXtra (500 ml/ha)	H11	53.46 abc	37.85 ab	40.10 ab	27.82
Tanpa Herbisida	H12	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00

Keterangan : angka pada kolom sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 95% setelah data ditransformasi ke $\sqrt{(x+0,5)}$

8. *Eclipta alba*

Hasil percobaan efikasi herbisida untuk pengendalian gulma jenis sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.8. Data pada tabel tersebut menunjukkan bahwa pada pengamatan 14 HSAda saat pengamatan selanjutnya yaitu

pada 28 dan 42 HSA semua herbisida masih tetap efektif, kecuali Ricestar Xtra yang menurun tajam menjadi tidak efektif. Selanjutnya pada pengamatan 56 HSA semua herbisida formula masih efektif mengendalikan jenis gulma ini, sedangkan

herbisida lainnya mengalami penurunan Ricestar Xtra yang hanya mampu efektifitas yang cukup berarti, terutama jenis mengendalikan gulma sebesar 20.23 persen

Tabel .4.8. Persentase Pengendalian Gulma Jenis *Eclipta alba*

Perlakuan	Simbol	Waktu Pengamatan			
		14 HSA	28 HSA	42 HSA	56 HSA
Bispiribag (1000 ml/ha)	H1	100.00 c	100.00 c	100.00 c	100.00 c
Bispiribag (1250 ml/ha)	H2	99.97 c	100.00 c	100.00 c	100.00 c
Bispiribag (1500 ml/ha)	H3	100.00 c	100.00 c	100.00 c	100.00 c
Bispiribag (1750 ml/ha)	H4	99.68 c	100.00 c	100.00 c	96.43 c
Bispiribag (2000 ml/ha)	H5	100.00 c	100.00 c	100.00 c	100.00 c
Rinskor (1000 ml/ha)	H6	100.00 c	100.00 c	75.00 bc	100.00 c
Rinskor (1250 ml/ha)	H7	100.00 c	100.00 c	100.00 c	100.00 c
Topshot (1000 ml/ha)	H8	100.00 c	99.11 c	99.41 c	100.00 c
Topshot (1500 ml/ha)	H9	99.26 c	93.24 c	94.00 c	60.62 b
Clipper (600 ml/ha)	H10	97.64 bc	58.45 bc	97.29 c	73.08 bc
RicestarXtra (500 ml/ha)	H11	92.03 c	35.14 ab	36.47 ab	20.23 a
Tanpa Herbisida	H12	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a

Keterangan : angka pada kolom sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 95% setelah data ditransformasi ke $\sqrt{(x+0,5)}$

KESIMPULAN

Jenis gulma terbanyak pada awal pertumbuhan padi di petak kontrol secara berturut-turut adalah : *Eclipta alba*, *Fimbristylis miliacea*, *Leptochloa chinensis*, dan *Ludwigia octovalvis*. Gulma yang muncul di petak kontrol umumnya memiliki jumlah daun 2-6 helai untuk jenis *Eclipta alba*, *Fimbristylismiliacea*, dan *Ludwigia octovalvis*, dan 3-5 untuk jenis *Leptochloa chinensis*.

Gejala keracunan yang timbul umumnya hanya pada selang waktu pengamatan dari 3 HSA hingga 14 HSA, sedangkan pada 28 HSA persentasi gejala kerusakan umumnya sudah semakin mengecil bahkan beberapa petak perlakuan sudah hilang. Selanjutnya gejala tersebut hilang seluruhnya setelah melampaui 28 HSA.

Herbisida Bispiribag 2000 ml/ha umumnya efektif mengendalikan hingga 100 persen jenis

gulma : *Cyperus difformis*, *Ludwigia octovalvis*, *Cyperus iria*, dan *Eclipta alba*. Sedangkan jenis gulma lainnya pengaruh herbisida sangat bervariasi tapi umumnya efektifitasnya lebih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Provinsi Sulawesi Tengah, 2019. Statistik Tanaman Pangan Provinsi Sulawesi Tengah. Katalog: 5201006.72. ISSN: 2354-7383.
- Gomez A.K., and A.A.Gomez, 1991. Statistical Procedures For Agricultural Research With Emphasis on Rice. IRRI, LosBanos.
- Gupta, O.P., 1984. Management Weed Scientific. New Delhi:Today and Tomorrow's Printers and Pub.

- IRRI, 2018. Workshop Report on Weed Management in Rice Production. Summary and Recommendation. Rice IPM Network. Penang. Malaysia. P55-67.
- Pane, H. dan E.S. Noor, 2010. Efikasi Herbisida Raft 80% WP untuk Mengendalikan Gulma Padi Sawah. Laporan Kerjasama Balitpa Sukamandi dan PT. Rhone Phoulench Agrocarp. Jakarta. 11 hlm.
- Pane H dan Jatmiko S.Y. 2009. Pengendalian Gulma Pada Tanaman Padi. http://www.litbang.deptan.go.id/special/padi/bbpadi_2009_10.pdf
- Sarbino dan Syahputra, E., 2012. Keefektifan Parakuat Diklorida Sebagai Herbisida. *J. Perkebunan dan Lahan Tropika*, J. Vol. 2 No. 1 Juni 2012.
- Simanjuntak, R., K. P. Wicaksono dan S. Y. Tyasmoro, 2016. Pengujian Efikasi Herbisida Berbahan Aktif Pirazosulfuron Etil 10% Untuk Penyiangan Pada Budidaya Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(1): 31-39.
- Soerjandono, N.B., 2005. Teknik Pengendalian Gulma Dengan Herbisida Persistensi Rendah Pada Tanaman Padi. *Buletin Teknik Pertanian*. 10(1): 5-8.
- Syarifa, I. Apriani, R.H.T. Amallia, 2018. Identifikasi Gulma Tanaman Padi (*Oryza sativa* L. Var. Ciherang) Sumatera Selatan. *Jurnal Biosilampari*. 1(1): 40-44.