

Pengaruh Campuran Herbisida Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l Terhadap Pertumbuhan Beberapa Jenis Gulma Serta Hasil Jagung (*Zea mays* L.)

Uum Umiyati^{1*}, Dedi Widayat¹, Denny Kurniadie¹, Reza Yudha Fadillah¹, Deden²

¹Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Sumedang, Sumedang, Jawa Barat 45363

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Swadaya Gunung Jati
Jl. Pemuda No 32, Cirebon, Jawa Barat

*e-mail: umiyati.crb@gmail.com

ABSTRAK

*Gulma sebagai kompetitor bagi tanaman jagung dalam memanfaatkan unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh. Pengendalian gulma menggunakan herbisida sangat diminati oleh petani karena lebih efektif dan efisien dalam mengendalikan gulma. Herbisida yang digunakan untuk mengendalikan gulma dipertanaman jagung adalah herbisida campuran Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh herbisida campuran Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l terhadap pertumbuhan gulma pada tanaman jagung. Penelitian dilakukan dari bulan September 2018 sampai Januari 2019 di kebun percobaan Ciparanje Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Rancangan yang digunakan pada percobaan ini Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 (enam) perlakuan dan 4 (empat) ulangan. Perlakuan yang dicoba adalah A). Herbisida campuran Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 1,50 l/ha, B). Dosis 2,0 l/ha, C). Dosis 2,50 l/ha, D). Dosis 3,0 l/ha, E). Penyiangan manual, F). Kontrol. Perbedaan antar perlakuan diuji dengan menggunakan uji F, sedangkan untuk menguji nilai rata-rata perlakuan digunakan Uji Jarak Berganda Duncan taraf nyata 5%. Herbisida campuran Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dengan dosis 1,5 l/ha - 3,0 l/ha mampu menekan pertumbuhan gulma *Ageratum conyzoides*; *Richardia brasiliensis*; *Synedrella nodiflora* dan gulma lainnya. serta tidak menimbulkan keracunan terhadap tanaman jagung. Pada Dosis 3,0 l/ha hasil tanaman jagung tertinggi sebesar 152,52 gram /petak.*

Kata Kunci : herbisida, jagung, gulma

ABSTRACT

*Weed as a competitor for corn plants in utilizing nutrient elements, water, light and space to grow. Weed control using herbicides are highly sought after by farmers due to more efficient and effective in controlling weeds. Herbicides are used to control weeds in corn dipertanaman is mixed herbicides Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l. This research aims to know the influence of herbicides Atrazin mix 500 g/l + Mesotrion 50 g/l towards growth weeds on corn plants. Research was conducted from September until January 2018 2019 in the experiment Ciparanje the Faculty of agriculture, University of Padjadjaran, Jatinangor, Sumedang, West Java. The design used in this experiment design of Random groups (SHELVES) with 6 (six) treatment and four (4) Deut.. The treatments tested were A). Herbicides Atrazin mix 500 g/l and Mesotrion 50 g/l dosage 1.50 l/ha, B). The dose is 2.0 l/ha, C). 2.50 dosage l/ha, D). A dose of 3.0 l/ha, E). Manual weeding, F). Controls. The difference between the treatments tested by using the F test, while to test the value of the average treatment used Multiple Distance Test Duncan real standard of 5%. Herbicides Atrazin mix 500 g/l + Mesotrion 50 g/l with a dose of 1.5 l/ha-3.0 l/ha is able to suppress the growth of weeds *Ageratum conyzoides*; *Richardia brasiliensis*; *Synedrella nodiflora* and other weed. as well as not to cause poisoning against corn plants. At doses of 3.0 l/ha the highest corn crop of 152.52 gram/plot.*

Key words: herbicide, maize, weed

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman pangan penghasil karbohidrat yang terpenting di dunia, selain gandum dan padi. Saat ini, jagung menjadi komponen penting untuk pakan ternak. Penggunaan lainnya adalah sebagai sumber minyak pangan dan bahan dasar tepung maizena. Berbagai produk turunan hasil jagung menjadi bahan baku berbagai produk industri, seperti bioenergi, industri kimia, kosmetika, dan farmasi (Solfiyeni, Chairul, & Muharrami, 2013).

Capaian produksi jagung tahun 2017 yaitu sebesar 27,95 juta ton pipilan kering (PK), dengan capaian tersebut menunjukkan pada tahun 2017 produksi jagung meningkat sebesar 47,10% dibandingkan produksi jagung pada tahun 2014 yaitu sebesar 19,03 juta ton. Akan tetapi tingginya permintaan jagung di Indonesia menyebabkan Indonesia masih harus melakukan impor jagung dari luar negeri sebesar 714.504 ton jagung pada tahun 2017 dan 737.228 ton pada tahun 2018 (BPS, 2018). Produktivitas jagung yang masih rendah disebabkan karena berbagai faktor lingkungan seperti serangan hama dan penyakit serta adanya interferensi gulma.

Gulma yang dibiarkan tanpa pengendalian pada jagung dapat menurunkan hasil 20-80% (Simanihuruk, 2001). Menurut Purba (2009) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa kehilangan hasil akibat gulma rata-rata 10% (15% di daerah tropis) dan gulma umum menurunkan hasil sampai 31% pada tanaman jagung. Besarnya kerugian yang diakibatkan oleh gulma sehingga gulma perlu dikendalikan. Pengendalian gulma menggunakan herbisida sangat diminati oleh petani karena lebih efektif dan efisien dalam mengendalikan gulma (Caesar, Purba, & Rahmawati, 2013). Akan tetapi

penggunaan herbisida harus diaplikasikan secara bijaksana agar tidak memberikan pengaruh negatif terhadap tanaman budidaya, oleh karena itu diupayakan untuk menggunakan herbisida yang bersifat selektif serta cara dan pengaplikasian yang tepat (Sukman & Yakup, 1995).

Herbisida yang digunakan untuk mengendalikan gulma pada budidaya jagung salah satunya adalah atrazine dan mesotrion. Penggunaan herbisida yang sama secara terus-menerus akan menyebabkan beberapa spesies gulma berevolusi sehingga menimbulkan resistensi gulma terhadap herbisida tersebut (Jasieniuk, Brûlé-Babel, & Morrison, 1996). Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan melakukan pencampuran herbisida. Pencampuran herbisida dapat dilakukan dengan cara mencampurkan dua atau lebih herbisida dengan bahan aktif dalam kelompok yang berbeda tetapi sifatnya tidak saling bertentangan. Pencampuran herbisida dengan bahan aktif yang berbeda dapat memperluas spektrum pengendalian, memperlambat resistensi gulma, mengurangi biaya produksi dan secara tidak langsung mengurangi residu herbisida (Guntoro & Fitri, 2013).

Herbisida berbahan aktif campuran Atrazin dan Mesotrion sangat efektif mengendalikan gulma tanaman jagung baik aplikasi pra-tumbuh maupun purna-tumbuh (Simarmata, Bona Romaston, & Yenny, 2016). Mekanisme kerja herbisida Atrazin yaitu menghambat aliran elektron pada fotosistem II, sedangkan mekanisme kerja herbisida Mesotrion yaitu menghambat fungsi enzim HPPD yang menyebabkan pigmen karotenoid tidak terbentuk. Aplikasi herbisida campuran Atrazin dan Mesotrion diharapkan dapat menekan pertumbuhan gulma karena sistem fotosintesisnya terganggu. Percobaan ini dilakukan dengan

tujuan mengetahui pengaruh campuran herbisida Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l terhadap pertumbuhan gulma serta hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.).

METODE PENELITIAN

Percobaan ini dilaksanakan di kebun percobaan Ciparanje Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Percobaan ini dilakukan dari bulan September 2018 sampai Januari 2019. Bahan yang digunakan pada percobaan ini adalah benih jagung varietas Bisi 2, pupuk Urea, TSP, dan KCl, dan Akalis 550 SC (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l). Alat yang digunakan adalah *sprayer knapsack semi automatic* dan nozel T-jet, gelas ukur, oven, timbangan, tali rafia, meteran, papan perlakuan, kamera, alat tulis, plastik dan cangkul. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Banyaknya perlakuan adalah 6 perlakuan, 4 kali ulangan. Sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Perlakuan yang dicobakan antara lain: A: Perlakuan herbisida campuran Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 1,50 l/ha, B: Perlakuan herbisida campuran Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 2,00 l/ha, C: Perlakuan herbisida campuran Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 2,50 l/ha, D: Perlakuan herbisida campuran Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 3,00 l/ha, E: Penyiangan Manual (1 kali bersamaan aplikasi) dan F: Kontrol. Perbedaan antar perlakuan diuji dengan menggunakan uji F, sedangkan untuk menguji nilai rata-rata perlakuan digunakan Uji Jarak Berganda Duncan taraf nyata 5%. Aplikasi herbisida dilakukan satu kali pada 14 hari setelah tanam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis vegetatif diketahui gulma dominan yang ditemukan di lahan percobaan yaitu *Ageratum conyzoides* dengan NJD tertinggi (21,44), sedangkan gulma *co*-dominannya antara lain *Richardia brasiliensis* (13,58), *Synedrella nodiflora* (13,28), *Eleusine indica* (12,12), dan *Alternanthera philoxeroides* (11,54).

Bobot Kering Gulma Ageratum conyzoides

Gulma *Ageratum conyzoides* merupakan gulma dominan yang ditemukan di lahan percobaan. Gulma dari famili Asteraceae ini banyak ditemukan di lahan percobaan karena dapat berkembang biak melalui biji dan memiliki kemampuan beradaptasi di lingkungan yang ekstrim seperti kekurangan air dan tahan terhadap naungan (Reader & Buck, 2000).

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada 3 MSA - 6 MSA perlakuan pengendalian dengan herbisida serta penyiangan manual memiliki rata-rata bobot kering gulma *A. conyzoides* yang lebih rendah dan berbeda nyata dengan perlakuan kontrol. Hal ini menandakan perlakuan campuran herbisid Atrazin 500g/l + Mesotrion 50 g/l dengan dosis 1,50 l/ha sudah mampu menekan pertumbuhan gulma *A. conyzoides* sampai 6 MSA. Hal ini menandakan bahwa pada dosis rendah campuran herbisida perlakuan A (Atrazin 500g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 1,50 l/ha) sudah mampu menekan pertumbuhan gulma *A. conyzoides* sampai 6 MSA sama dengan perlakuan pengendalian manual. Gulma *A. conyzoides* termasuk ke dalam golongan gulma berdaun lebar yang lebih efektif apabila menggunakan herbisida. Gulma ini mempunyai morfologi daun yang lebar sehingga dapat lebih banyak menangkap herbisida (Simanihuruk, 2001).

Tabel 1. Bobot Kering Gulma *Ageratum conyzoides*

Perlakuan	Bobot Kering (g)	
	3 MSA	6 MSA
A (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 1,50 l/ha)	0,85a	1,83b
B (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 2,00 l/ha)	1,2 a	1,28ab
C (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 2,50 l/ha)	0,68a	1,18ab
D (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 3,00 l/ha)	0,75a	0,83a
E (Penyiangan manual)	1,00a	0,98ab
F (Kontrol)	4,00b	8,60c

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* pada taraf kepercayaan 95%.

Bobot Kering Gulma Richardia brasiliensis

Richardia brasiliensis termasuk gulma golongan berdaun lebar yang memiliki ciri-ciri permukaan batangnya yang berambut, persebarannya di tempat terbuka, dan tersebar di sekitar tanaman jagung (Mustajab, Sembodo, & Hamim, 2017). Hasil analisis statistik bobot kering gulma *R.brasiliensis* pada 3 dan 6 MSA dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan pada pengamatan 3 MSA perlakuan herbisida serta penyiangan manual memiliki rata-rata bobot kering gulma *R. brasiliensis* yang rendah dan berbeda nyata dengan perlakuan kontrol. Hal ini menandakan perlakuan campuran herbisida (Atrazin 500g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 1,50 l/ha) sudah mampu menekan pertumbuhan gulma *R. brasiliensis* pada pengamatan 3 MSA.

Begitu juga pada pengamatan 6 MSA, perlakuan herbisida serta perlakuan penyiangan manual memiliki rata-rata bobot kering gulma *R.brasiliensis* yang rendah dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Ini menunjukkan bahwa perlakuan pengendalian gulma *Richardia brasiliensis* menggunakan herbisida lebih efisien dibandingkan dengan pengendalian manual yang memerlukan tenaga kerja yang banyak serta waktu yang lama. Serta hal tersebut sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Sukman & Yakup (1995), bahwa semakin banyak herbisida yang diserap oleh gulma berdaun lebar melalui jaringan meristem apikal dalam titik tumbuh, serta ditranslokasi pada sel-sel yang hidup sehingga pertumbuhan gulma menjadi tidak normal dan bobot kering gulma menjadi rendah.

Tabel 2. Data Bobot Kering Gulma *Richardia brasiliensis*

Perlakuan	Bobot Kering (gram)	
	3 MSA	6 MSA
A (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 1,50 l/ha)	0,65a	1,03a
B (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 2,00 l/ha)	0,60a	0,85a
C (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 2,50 l/ha)	0,50a	0,83a
D (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 3,00 l/ha)	0,65a	0,78a
E (Penyiangan manual)	0,65a	0,73a
F (Kontrol)	1,75b	2,10b

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* pada taraf kepercayaan 95%.

Bobot Kering Gulma *Synedrella nodiflora*

Synedrella nodiflora merupakan gulma dari family Asteraceae. *S. nodiflora* dapat tumbuh dan berkembangbiak dengan dengan cepat bila memperoleh cahaya yang

cukup dan air yang berlimpah (Solfitriyani et al., 2013). Hasil analisis statistik bobot kering gulma *S. nodiflora* pada 3 dan 6 MSA dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Bobot Kering Gulma *Synedrella nodiflora*

Perlakuan	Bobot Kering (gram)	
	3 MSA	6 MSA
A (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 1,50 l/ha)	1,36bc	1,43ab
B (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 2,00 l/ha)	1,15bc	1,43ab
C (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 2,50 l/ha)	1,15bc	1,33a
D (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 3,00 l/ha)	0,00a	1,08a
E (Penyiangan manual)	1,03b	1,10a
F (Kontrol)	1,68c	2,18b

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* pada taraf kepercayaan 95%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan campuran herbisida Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dengan dosis 3,0 l/ha mampu menekan pertumbuhan gulma *S. nodiflora* lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Semakin bertambahnya waktu pengamatan sampai 6 MSA

perlakuan herbisida pada dosis 1,50 l/ha - 3,0 l/ha tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan kontrol. Ini menandakan bahwa peningkatan dosis herbisida yang diberikan tidak akan meningkatkan keefektifannya dalam mengendalikan gulma. Seperti pendapat yang dikemukakan

oleh Djojosumarto (2000), ketepatan dosis aplikasi herbisida menentukan efektivitas penggunaan herbisida dalam mengendalikan gulma juga efisiensi pengendalian secara ekonomi.

Bobot Kering Gulma Lainnya

Gulma yang tidak tergolong ke dalam gulma dominan atau disebut gulma lainnya dalam penelitian ini yaitu *Biden pilosa*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus kylingia*, *Imperata cylindrical*, dan *Mimosa pudica*. Hasil analisis statistik bobot kering gulma lainnya pada 3 dan 6 MSA dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Bobot Kering Gulma Lainnya

Perlakuan	Bobot Kering (gram)	
	3 MSA	6 MSA
A (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 1,50 l/ha)	0,23a	0,80a
B (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 2,00 l/ha)	0,05a	0,73a
C (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 2,50 l/ha)	0,13a	0,63a
D (Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 3,00 l/ha)	0,00a	0,50a
E (Penyiangan manual)	0,18a	0,65a
F (Kontrol)	3,25b	4,40b

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* pada taraf kepercayaan 95%.

Perlakuan herbisida campuran Atrazin 500g/l + Mesotrion 50 g/l dosis 1,50 l/ha sudah mampu menekan pertumbuhan gulma lainnya sampai pengamatan 6 MSA dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan penyiangan manual. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan herbisida sebagai pengendali gulma dapat menggantikan penyiangan yang dilakukan secara manual serta penggunaan herbisida campuran dapat memperluas spektrum pengendalian gulma seperti pendapat yang dikemukakan oleh Guntoro & Fitri (2013), bahwa pencampuran herbisida dengan bahan aktif yang berbeda dapat memperluas spektrum pengendalian, memperlambat resistensi gulma, mengurangi biaya produksi dan secara tidak langsung mengurangi residu herbisida.

Keracunan Tanaman Jagung oleh Herbisida (Fitotoksisitas)

Menurut Syngenta (2010), pengamatan fitotoksisitas dilakukan terhadap seluruh bagian tanaman yang menunjukkan gejala keracunan, seperti bercak-bercak atau gejala terbakar, dan dihitung skor dan persentase gejalanya. Pengamatan gejala fitotoksisitas herbisida terhadap tanaman jagung dilakukan dengan cara membandingkan keadaan tanaman pada petak percobaan aplikasi herbisida dengan keadaan tanaman pada petak percobaan penyiangan manual. Hasil persentase tingkat keracunan tanaman jagung oleh perlakuan herbisida pada 1, 2, dan 3 MSA dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase Tingkat Keracunan Tanaman Jagung oleh Perlakuan Herbisida

Perlakuan	1 MSA		2 MSA		3 MSA	
	Skor	%	Skor	%	Skor	%
A (Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 1,50 l/ha)	0	0	0	0	0	0
B (Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 2,00 l/ha)	0	0	0	0	0	0
C (Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 2,50 l/ha)	0	0	0	0	0	0
D (Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 3,00 l/ha)	0	0	0	0	0	0
E (Penyiangan manual)	0	0	0	0	0	0
F (Kontrol)	0	0	0	0	0	0

Tabel 5 menunjukkan hasil skoring dan persentase fitotoksisitas pada 1, 2, dan 3 MSA tidak menimbulkan gejala keracunan pada tanaman jagung. Hasil skoring dan persentase fitotoksisitas yang rendah menunjukkan bahwa tanaman jagung tahan terhadap herbisida campuran Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l pada dosis 1,5-3,0 l/ha. Tingkat keracunan yang rendah dan pemulihan yang cepat menunjukkan bahwa tanaman tersebut tahan terhadap herbisida yang digunakan.

Menurut Muller, LeBaron, McFarland, & Burnside (2008), penghambatan pertumbuhan suatu gulma ditentukan oleh konsentrasi dari herbisida yang digunakan, herbisida pada konsentrasi tertentu dapat bersifat selektif, tetapi bila konsentrasi dinaikkan maka dapat menjadi tidak selektif.

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan yang dapat

digunakan untuk mengamati pengaruh keberadaan gulma dan perlakuan herbisida. Indikator pertumbuhan tanaman dapat diamati dari tinggi tanaman yang digunakan untuk mengukur pengaruh perlakuan yang diberikan (Riwandi, Merakati, & Hasanudin, 2014). Hasil analisis statistik tinggi tanaman jagung pada umur 1, 3, dan 5 MST dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan perlakuan herbisida campuran Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l tidak mengalami perbedaan nyata terhadap tinggi tanaman jagung pada 1 dan 3 MST. Hal ini diduga pada fase vegetatif awal tanaman jagung masih belum dapat menyerap unsur hara secara optimum dikarenakan akar lateral yang terbentuk masih muda dan kebutuhan unsur hara pada fase vegetatif awal relatif masih sedikit. Sehingga pada umur 1 dan 3 MST persaingan penyerapan unsur hara antara tanaman budidaya dengan gulma tidak signifikan.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Jagung

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	1 MST	3 MST	5 MST
A (Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 1,50 l/ha)	78,61a	134,68a	172,39ab
B (Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 2,00 l/ha)	80,23a	136,99a	185,49ab
C (Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 2,50 l/ha)	83,74a	148,35a	189,94b
D (Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 3,00 l/ha)	84,33a	149,65a	200,54b
E (Penyiangan manual)	78,61a	139,67a	183,20ab
F (Kontrol)	84,67a	135,71a	157,94a

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* pada taraf kepercayaan 95%.

Pada 6 MST perlakuan C dan D (herbisida) berbeda nyata terhadap perlakuan F (kontrol) dan berbeda tetapi tidak nyata terhadap perlakuan E (penyiangan manual). Hal ini diduga pada perlakuan F (kontrol) terdapat banyak gulma yang tumbuh dan menimbulkan persaingan dalam penyerapan unsur hara terhadap tanaman jagung sehingga menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman jagung terhambat. Hal ini didukung oleh pernyataan Caesar *et al.* (2013) bahwa keberadaan gulma di lahan budidaya akan berkompetisi dengan tanaman utama dalam mendapatkan air, cahaya matahari, dan unsur hara yang dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman utama terhambat.

Bobot Kering Tongkol Jagung tanpa Kelobot

Bobot kering tongkol jagung tanpa kelobot merupakan salah satu parameter komponen hasil dari pertanaman jagung. Hasil analisis statistik bobot kering jagung

tanpa kelobot dapat dilihat pada Tabel 7. Tabel 7 menunjukkan hasil analisis yang berbeda tetapi tidak nyata antar perlakuannya terhadap bobot kering jagung tanpa kelobot, akan tetapi perlakuan D (Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 3,00 l/ha) memiliki rata-rata bobot kering tongkol jagung tanpa kelobot yang paling besar yaitu sebesar 152,52 gram berbeda tetapi tidak nyata terhadap perlakuan C (Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 2,50 l/ha) dan berbeda nyata dengan perlakuan F (kontrol).

Pengendalian gulma mampu mengurangi populasi gulma di lahan yang akan berkompetisi dengan tanaman utama dalam mendapatkan air udara, cahaya matahari dan unsur hara sehingga hasilnya akan optimal. Menurut Ginting, Syafrinal, & Yoseva (2017) persaingan yang tinggi antara gulma dan tanaman budidaya dapat menurunkan hasil tanaman karena fotosintat dan energi (ATP) yang terbentuk rendah sehingga translokasi fotosintat menurun.

Tabel 2. Bobot Kering Tongkol Jagung tanpa Kelobot

Perlakuan	Bobot Kering (g)
A (Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 1,50 l/ha)	99,38ab
B (Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 2,00 l/ha)	105,17ab
C (Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 2,50 l/ha)	125,41bc
D (Atrazin 500 g/l dan Mesotrion 50 g/l dosis 3,00 l/ha)	152,52c
E (Penyiangan manual)	100,42ab
F (Kontrol)	77,59a

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* pada taraf kepercayaan 95%.

KESIMPULAN

Herbisida campuran Atrazin 500 g/l + Mesotrion 50 g/l dengan dosis 1,5 l/ha - 3,0 l/ha mampu menekan pertumbuhan gulma *Ageratum conyzoides*; *Richardia brasiliensis*; *Synedrella nodiflora* dan gulma lainnya serta tidak menimbulkan keracunan terhadap tanaman jagung. Pada Dosis 3,0 l/ha hasil tanaman jagung tertinggi sebesar 152,52 g/petak.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2018). Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai. Retrieved January 21, 2019, from www.bps.go.id
- Caesar, T., Purba, E., & Rahmawati, N. (2013). Uji efikasi herbisida glifosat terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas jagung produk rekayasa genetika. *AGROEKOTEKNOLOGI*, 1(1), 212–219.
- Djojosumarto, P. (2000). *Herbisida dan Aplikasinya*. Jakarta: Agromedia.
- Ginting, R. P., Syafrinal, S., & Yoseva, S. (2017). Pengaruh beberapa bahan aktif herbisida pada sistem tanam segitiga terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea Mays* Var. *saccharata* Sturt.). *JOM Faperta*, 4(2), 1–15.
- Guntoro, D., & Fitri, T. Y. (2013). Aktivitas herbisida campuran bahan aktif cyhalofop-butyl dan penoxsulam terhadap beberapa jenis gulma padi sawah. *Buletin Agrohorti*, 1(1), 140–148.
- Jasieniuk, M., Brûlé-Babel, A. L., & Morrison, I. N. (1996). The evolution and genetics of herbicide resistance in weeds. *Weed Science*, 44(1), 176–193.
- Muller, G., LeBaron, H. M., McFarland, J. E., & Burnside, O. (2008). History of the discovery and development of triazine herbicides. *The Triazine Herbicides*, 50, 13–29.
- Mustajab, M., Sembodo, D. R. J., & Hamim, H. (2017). Efikasi herbisida atrazin terhadap gulma umum pada lahan budidaya

- tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15(1), 8–14.
- Purba, E. (2009). *Keanekaragaman herbisida dalam pengendalian gulma mengatasi populasi gulma resisten dan toleran herbisida*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Reader, & Buck. (2000). *Pertumbuhan Gulma pada Kondisi Lingkungan*. Jakarta: PT Gramedia Press.
- Riwandi, R., Merakati, H., & Hasanudin, H. (2014). *Teknik Budidaya Jagung dengan Sistem Organik Di Lahan Marjinal*. Bengkulu: UNIB Press.
- Simanihুরু, B. W. (2001). Analisis pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*), pergeseran komposisi gulma pada beberapa jarak tanam. *JlPI*, 3(1), 25–30.
- Simarmata, M., Bona Romaston, H., & Yenny, S. (2016). Aplikasi pra-dan purna-tumbuh herbisida berbahan aktif campuran atrazine dan mesotrione untuk pengendalian gulma pada tanaman jagung manis. *Pembangunan Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Modern Mendukung Pertanian Berkelanjutan*, 392–399. Bengkulu: Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu.
- Solfiyeni, S., Chairul, C., & Muharrami, R. (2013). Analisis vegetasi gulma pada pertanaman jagung (*Zea mays* L.) di lahan kering dan lahan sawah di Kabupaten Pasaman. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1), 351–356.
- Sukman, Y., & Yakup. (1995). *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Syngenta. (2010). Calaris. Product Use. Retrieved November 16, 2018, from www.syngentacrop.co.uk