

**Campuran Herbisida Berbahan Aktif Isopropilamina Glifosat 380 g/l + Imazetapir 40 g/l + Karfentrazon Etil 8 g/l Untuk Mengendalikan Gulma Pada Budidaya Tanaman Karet Menghasilkan (TM)**

Uum Umiyati\*, Dedi Widayat, Yayan Sumekar, Denny Kurniadie, Danny Hajayogaswara

Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran  
Jl. Raya Bandung-Sumedang KM 21, Sumedang, Jawa Barat, 45363

\*E-mail: umiyati.crb@gmail.com

**ABSTRAK**

*Gulma pada perkebunan karet tanaman menghasilkan (TM) memberikan dampak negatif bagi tanaman budidaya karena dapat berkompetisi memperebutkan unsur hara, cahaya matahari, dan air sehingga akan mengganggu pertumbuhan dan produktivitas tanaman karet. Kerugian akibat gulma dapat diatasi dengan menggunakan herbisida campuran yang terdiri dari beberapa bahan aktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis yang paling efektif dari herbisida campuran berbahan aktif isopropilamina glifosat 380 g/l + imazetapir 40 g/l + karfentrazon etil 8 g/l untuk mengendalikan gulma pada tanaman karet TM. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut terdiri dari : A). Dosis herbisida campuran isopropilamina glifosat 380 g/l + imazetapir 40 g/l + karfentrazon etil 8 g/l 1,5 l/ha, (B). dosis isopropilamina glifosat 380 g/l + imazetapir 40 g/l + karfentrazon etil 8 g/l 2 l/ha, (C),.dosis isopropilamina glifosat 380 g/l + imazetapir 40 g/l + karfentrazon etil 8 g/l 2,5 l/ha, (D). dosis isopropilamina glifosat 380 g/l + imazetapir 40 g/l + karfentrazon etil 8 g/l 3 l/ha, (E). dosis isopropilamina glifosat 380 g/l + imazetapir 40 g/l + karfentrazon etil 8 g/l 3,5 l/ha, (F). Penyiangan manual, dan (G), tanpa perlakuan atau kontrol. Hasil percobaan menunjukkan aplikasi herbisida dari mulai dosis paling rendah dapat menekan pertumbuhan gulma sampai 12 MSA (Minggu Setelah Aplikasi) dan tidak meracuni tanaman karet.*

*Kata kunci : dosis, gulma, herbisida campuran, tanaman karet.*

**ABSTRACT**

*Weed on rubber plantation plant produces (TM) provides a negative intense for cultivated crops because it can compete for nutrients, sunlight, and water so that it will interfere with the growth and productivity of rubber plants. Weed on rubber plantation plant produces (TM) provides a negative intense for cultivated crops because it can compete for nutrients, sunlight, and water so that it will interfere with the growth and productivity of rubber plants. Weed losses can be overcome by using mixed herbicide consisting of several active ingredients. This study aims to find out the most effective dose of herbicide mixture of active Isopropilamina glyphosate 380 g/L + Imazetapir 40 g/L + Karfentrazon ethyl 8 g/L to control weed on rubber plant TM. The experiment uses the group Random Plan (RAK) with 7 treatments and 4 repeats. The treatment consists of: A). The dose of herbicide mixture Isopropilamina glyphosate 380 g/L + Imazetapir 40 g/L + Karfentrazon ethyl 8 g/L 1.5 L/ha, (B). Isopropilamine Dose Glyphosate 380 g/L + Imazetapir 40 g/L + Karfentrazon ethyl/8 g/L 2 L/ha, (C),. Dose Isopropilamina Glyphosate 380 g/L + Imazetapir 40 g/L + Karfentrazon ethyl 8 g/L 2.5 L/ha, (D). Isopropilamine Dose glyphosate 380 g/L + Imazetapir 40 g/L + Karfentrazon ethyl 8 g/L 3 L/ha, (E). Isopropilamine Dose glyphosate 380 g/L + Imazetapir 40 g/L + Karfentrazon ethyl 8 g/L 3.5 L/ha, (F). Manual weeding, and (G), without treatment or control. The results showed herbicide applications from start of the lowest dose can suppress weed growth up to 12 MSA (week after application) and not poisoned rubber plants.*

*Keywords: dosage, herbicide mix, rubber plant, weed.*

## PENDAHULUAN

Peningkatan produktivitas tanaman karet sering mengalami beberapa kendala salah satunya kehilangan hasil yang diakibatkan persaingan tanaman karet dengan gulma di sekitar areal pertanaman. Gulma dapat menjadi masalah untuk produktivitas tanaman karet karena gulma akan menjadi saingan bagi tanaman pokok dalam memanfaatkan air, unsur hara, dan ruang sehingga dapat menurunkan kualitas maupun kuantitas lateks pada tanaman karet (Hafiz *et al.*, 2014).

Masalah gulma akan berbeda pada setiap umur tanaman, terutama pada tanaman karet. Gulma dapat menurunkan hasil tanaman secara langsung melalui persaingan terhadap kebutuhan unsur hara dan melalui alelopati atau penghambatan pertumbuhan tanaman oleh senyawa beracun yang diekskresikan gulma dan penghambatan pertumbuhan tanaman oleh gulma yang bersifat parasit (Mangoensoekarjo & Soejono, 2015). Munculnya gulma di sekitar areal pertanaman disebabkan oleh beberapa faktor seperti iklim, keadaan tanah, sifat biologi gulma itu sendiri, pola tanam, dan teknik pengendalian gulma (Umiyati, 2005). Teknik pengendalian gulma pada setiap fase tanaman tentu berbeda. Beberapa jenis gulma yang sering dijumpai di perkebunan karet diantaranya yaitu jenis gulma golongan rumput seperti *Imperata cylindrica*, *Paspalum conjugatum*, *Ottchloa nodosa*, dan *Polygala paniculata*, jenis daun lebar seperti *Mikania cordata*, *M. micrantha*, *Melastoma malabatricum*, *Clibadium surinamensis*) dan jenis rumput teki yakni *Cyperus kyllingia*, *C. rotundus* dan *Scleria sumatrensis*) (Tjirosoedierjo *et al.*, 1984).

Berbagai cara pengendalian dapat dilakukan untuk mengurangi populasi gulma yang ada di tanaman karet

diantaranya dapat secara mekanis, kultur teknis, dan kimiawi. Pengendalian secara mekanis dapat dilakukan dengan menggunakan kored atau cangkul sedangkan pengendalian secara kultur teknis dapat dilakukan dengan cara menanam tanaman penutup tanah atau biasa menggunakan LCC (*Leguminosae Cover Crop*) serta pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan herbisida. Pengendalian gulma menggunakan herbisida dinilai lebih efektif untuk mengurangi populasi gulma dibandingkan dengan pengendalian lainnya. Penggunaan herbisida sebagai pengendali gulma mempunyai dampak positif yakni gulma dapat dikendalikan dalam waktu yang relatif singkat dan mencakup areal yang luas (Guntoro & Fitri, 2013).

Pemilihan herbisida yang tepat dapat menentukan keberhasilan dalam mengendalikan gulma. Pengendalian gulma selama ini sering dilakukan hanya dengan menggunakan herbisida tunggal dengan satu jenis bahan aktif dan spesifik. Jenis herbisida selektif hanya mampu mengendalikan satu jenis gulma, dimana apabila salah satu gulma dikendalikan, maka gulma jenis lain yang lebih tahan akan menjadi dominan pada lahan, dan dapat menimbulkan masalah baru (Umiyati, 2005). Maka dari itu, perlu inovasi baru dalam pengendalian gulma menggunakan herbisida campuran sepereti campuran herbisida dengan bahan aktif isoporpilamina glifosat+ Imazetapir+Karfentrazon etil agar herbisida dapat mengendalikan semua golongan gulma atau memiliki spektrum pengendalian yang lebih luas, serta diharapkan dapat memperlambat timbulnya gulma yang resisten terhadap herbisida, mengurangi biaya produksi, serta mengurangi residu herbisida. Pencampuran herbisida dengan berbagai macam bahan

aktif dapat dijadikan sebagai inovasi dalam mengendalikan gulma agar lebih efektif.

Herbisida isopropilamina glifosat merupakan herbisida yang memiliki spektrum pengendalian luas karena mampu mengendalikan berbagai macam jenis gulma pada beberapa tanaman, pada tanaman karet gulma sasaran dari herbisida ini ialah gulma berdaun lebar seperti *Borreria alata*, *Ageratum conyzoides*, dan *Mikania micrantha*, sedangkan pada gulma golongan rumput seperti *Axonopus compressus*, *Paspalum conjugatum*, dan *Ottochloa nodosa* (Sistem Informasi Pestisida, 2018). Sedangkan herbisida imazetapir merupakan herbisida sistemik dan selektif yang dapat diaplikasikan sebelum tanam atau pada saat tanaman sudah ditanam, herbisida tersebut merupakan jenis herbisida yang diaplikasikan ke dalam tanah karena cara kerja dari herbisida ini ialah diserap oleh akar gulma kemudian menghambat pembentukan asam amino dengan cara menghalangi sisi aktif dari enzim dan menghambat kerja enzim Acetolactat Synthase (ALS) sebagai katalisator reaksi kimia yang dibutuhkan untuk membentuk beberapa asam amino (Umiyati et al., 2015). Karfentrazon etil adalah herbisida dari golongan Aryl triazinone merupakan herbisida kontak untuk gulma berdaun lebar (Tomlin, 1997). Mekanisme kerja herbisida ini ialah menghambat protoporphyrinogen oksidase yang menyebabkan terganggunya biosintesis klorofil dan merusak membran sel sehingga daun gulma tidak dapat berfotosintesis dengan baik.

Salah satu hal yang harus dicermati dalam melakukan pencampuran herbisida adalah reaksi kimia yang dihasilkan dari pencampuran tersebut. Ketika dua atau lebih bahan kimia terakumulasi dalam tanaman, maka kedua bahan tersebut akan berinteraksi satu sama lain dan akan menghasilkan beberapa sifat interaksi

diantaranya sinergis, antagonis, atau aditif (Umiyati, 2005).

## BAHAN DAN METODE

Percobaan ini dilaksanakan di perkebunan karet Kecamatan Cikalong Wetan Kabupaten Bandung Barat dari bulan Januari sampai April 2017. Bahan yang digunakan pada percobaan ini adalah Bahan yang digunakan adalah tanaman karet varietas BPM 24 umur tanam 4 tahun atau lebih TM (tanaman menghasilkan) sudah mencapai matang sadap yang ditandai dengan lilit batang lebih dari 45 cm, pupuk urea 250 gram/pohon, TSP 325 gram/pohon, KCl 240 gram/pohon, pemupukan dilakukan 2 kali pertahun, yaitu pada bulan Maret – April 1 kali dan pada bulan Oktober - Nopember 1 kali atau sesuai dengan kebutuhan tanaman dan atau anjuran setempat, dan herbisida yang diuji adalah Herbistar 380/40/80 ME. 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 yang digunakan pada percobaan ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari tujuh perlakuan dan masing – masing perlakuan diulang sebanyak empat kali. Pada satuan lahan dibuat 28 petak satuan perlakuan dan terdapat 5 tanaman dalam tiap petaknya, sehingga total tanaman adalah 140 tanaman. Berikut macam perlakuannya: a: Isopropil amina glifosat 380 g/l + imazetapir 40g/l + karfentrazon etil 8 g/l dosis 1,5 l/ha, b: Isopropil amina glifosat 380 g/l + imazetapir 40g/l + karfentrazon etil 8 g/l dosis 2,0 l/ha, c: Isopropil amina glifosat 380 g/l + imazetapir 40g/l + karfentrazon etil 8 g/l dosis 2,5 l/ha, d: Isopropil amina glifosat 380 g/l + imazetapir 40g/l + karfentrazon etil 8 g/l dosis 3,0 l/ha, e: Isopropil amina glifosat

380 g/l + imazetapir 40g/l + karfentrazon etil 8 g/l dosis 3,5 l/ha, f : Penyiangan Manual 1 Kali, g : kontrol( tanpa perlakuan dan tidak disiangi ). Perbedaan antar perlakuan diuji dengan menggunakan uji F, sedangkan untuk menguji nilai rata-rata perlakuan digunakan Uji BNT pada taraf nyata 5%. Penyemprotan dilakukan secara langsung di bawah piringan tanaman karet yang berumur 5 tahun secara merata. Pengamatan yang dilakukan terhadap gulma sebelum aplikasi dan setelah aplikasi pada umur 4,8, dan 12 minggu setelah aplikasi herbisida serta pengamatan fitotoksisitas pada tanaman karet dilakukan pada umur 4,8 dan 12 setelah aplikasi herbisida.

Tabel 1. Hasil analisis vegetasi gulma

No.	Spesies	Golongan	NJD/SDR(%)
1	<i>Assystasia intrusa</i>	Daun Lebar	16,78
2	<i>Ottlochloa nodosa</i>	Rumput	15,71
3	<i>Ageratum conyzoides</i>	Daun Lebar	14,09
4	<i>Setaria palmifolia</i>	Daun Lebar	14,83
5	<i>Axonopus compressus</i>	Rumput	11,94
6	<i>Clidemia hirta</i>	Daun Lebar	9,01
7	<i>Borreria hirta</i>	Daun Lebar	9,79
8	<i>Erechtites valeriani folia</i>	Daun Lebar	7,85
<b>Total</b>			<b>100</b>

### Fitotoksisitas

Fitotoksisitas merupakan pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian herbisida terhadap tanaman yang budidayakan setelah aplikasi herbisida diberikan sebagai pengendali gulma. Tanaman yang mengalami keracunan akan menunjukkan gejala seperti klorosis, nekrosis, pertumbuhan tidak normal atau dalam tingkat lebih lanjut tanaman mengalami kematian. Pengamatan fitotoksisitas dilakukan secara visual dengan menggunakan standar pengamatan berdasarkan Komisi Pestisida (1997). Fitotoksisitas tanaman yang diamati pada 4

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisa Vegetasi sebelum Aplikasi Herbisida

Berdasarkan analisis vegetasi gulma yang dilakukan sebelum dilakukan aplikasi herbisida, terdapat 4 jenis gulma yang mendominasi lahan percobaan tanaman karet adalah gulma *Asystasia intrusa* (16,8%), gulma co dominannya terdiri dari gulma daun lebar seperti *Ageratum conyzoides* (14,1%), *Setaria palmifolia* (14,8%) dan gulma golongan rumput yaitu *Ottlochloa nodosa* (15,7%). Hasil Analisa vegetasi gulma dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

MSA, 8 MSA dan 12 MSA dapat dilihat pada Tabel 2.

### Bobot Kering Gulma *Asystasia intrusa*

Perlakuan herbisida campuran isopropilamina glifosat ditambah imazetapir dan karfentrazon etil mampu menekan gulma mulai dari dosis 1,5 l/ha sampai 3,5 l/ha pada pengamatan 4 MSA hingga pengamatan 12 MSA (Tabel 3). Penurunan bobot kering gulma *Asystasia intrusa* terjadi karena adanya aplikasi herbisida yang dilakukan pada saat gulma sudah tumbuh di areal tanaman karet (*post emergence*) sehingga penyerapan herbisida melalui daun terjadi lebih cepat. Menurut

Sumintapura & Iskandar (1980), herbisida isopropilamina glifosat dan imazetapir merupakan herbisida sistemik yang sangat efektif untuk mengendalikan rumput tahunan, gulma berdaun lebar dan gulma

yang memiliki perakaran dalam sedangkan herbisida karfentrazon etil merupakan jenis herbisida kontak yang sangat efektif untuk menekan gulma berdaun lebar.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan terhadap fitotoksisitas tanaman karet

Perlakuan	Kerusakan		
	4 MSA	8 MSA	12 MSA
A = Dosis 1,5 l/ha	0	0	0
B = Dosis 2 l/ha	0	0	0
C = Dosis 2,5 l/ha	0	0	0
D = Dosis 3 l/ha	0	0	0
E = Dosis 3,5 l/ha	0	0	0
F = Penyiangan manual 1x	-	-	-
G = Kontrol	-	-	-

Tabel 3. Rata – Rata Bobot Kering Gulma *Asystasia intrusa* (g/0,25m<sup>2</sup>)

Perlakuan	Bobot Kering (g) 4 MSA	Bobot Kering (g) 8 MSA	Bobot Kering (g) 12 MSA
A = Dosis 1,5 l/ha	3,70 a	0,50 a	0,00 a
B = Dosis 2 l/ha	1,27 a	0,72 a	0,00 a
C = Dosis 2,5 l/ha	2,35 a	0,87 a	0,00 a
D = Dosis 3 l/ha	3,10 a	0,42 a	0,00 a
E = Dosis 3,5 l/ha	5,02 a	0,47 a	0,00 a
F = Penyiangan manual 1x	13,05 ab	3,10 a	0,50 a
G = Kontrol	11,45 b	23,80 b	34,07 b

Keterangan : Angka rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT pada taraf 5%

Berdasarkan Tabel 3 di atas pengamatan 4 MSA sampai 12 MSA tidak terlihat adanya perbedaan yang nyata pada bobot kering gulma hasil aplikasi herbisida dari mulai dosis 1,5 l/h sampai dosis 3,5 l/ha dengan pengendalian gulma secara mekanik (penyiangan manual) namun berbeda nyata dengan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi herbisida memperlihatkan hasil yang sama baiknya dengan penyiangan secara manual.

Walaupun pengendalian menggunakan herbisida campuran belum menunjukkan hasil yang lebih baik daripada

pengendalian dengan penyiangan manual namun setidaknya penggunaan herbisida dapat mengurangi jumlah tenaga kerja di lapangan.

#### Bobot Kering Gulma *Ageratum conyzoides*

Pengamatan terhadap gulma *Ageratum conyzoides* selama 4 MSA sampai 12 MSA menunjukkan perbedaan yang nyata dengan kontrol (Tabel 4). Pengendalian gulma dengan penyiangan manual juga memberi pengaruh yang baik dalam menekan populasi gulma *Ageratum conyzoides*.

Tabel 4. Rata-rata bobot kering gulma *Ageratum conyzoides* (g/0,25m<sup>2</sup>)

Perlakuan	4 MSA	8 MSA	12 MSA
A = Dosis 1,5 l/ha	0,00 a	0,00 a	3,20 a
B = Dosis 2 l/ha	0,00 a	0,00 a	0,50 a
C = Dosis 2,5 l/ha	0,00 a	0,00 a	1,15 a
D = Dosis 3 l/ha	0,00 a	0,00 a	0,90 a
E = Dosis 3,5 l/ha	0,00 a	0,00 a	0,15 a
F = Penyiangan manual 1x	2,45 a	0,32 a	8,22 ab
G = Kontrol	38,42 b	14,45 b	13,05 b

Keterangan : Angka rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 4, hasil pengamatan pada 12 MSA seluruh dosis herbisida yang diaplikasikan menunjukkan hasil yang baik karena berbeda nyata dengan kontrol, tetapi tidak berbeda secara nyata dengan pengendalian manual. Hal ini sesuai dengan pendapat Rao *et al.* (2010), bahwa herbisida campuran isopropilamina glifosat + Imazetapir + Karfentrazon etil mampu menghasilkan sifat yang sinergis untuk mengendalikan gulma golongan daun lebar.

#### **Bobot Kering Gulma *Setaria palmifolia***

Pengaplikasian herbisida menunjukkan pengaruh yang nyata pada pengamatan 4 MSA terhadap gulma *Setaria palmifolia* dimana seluruh dosis herbisida mampu memberikan hasil yang berbeda nyata dengan kontrol. Namun seperti halnya pengaruh terhadap gulma yang lain, pengaplikasian herbisida belum menunjukkan hasil yang lebih baik jika dibandingkan penyiangan manual. Pencampuran herbisida sistemik dan herbisida kontak pada formulasi herbisida ternyata mampu menekan populasi gulma *Setaria palmifolia* yang merupakan gulma golongan rumput.

Dilihat dari Tabel 5 di bawah, selama pengamatan 4 MSA sampai dengan 12 MSA aplikasi herbisida dapat memberikan pengaruh yang baik dalam menekan

populasi gulma *Setaria palmifolia*. Berdasarkan pada pengamatan 4 MSA seluruh dosis perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan kontrol, begitu juga pada pengamatan 8 MSA walaupun masih belum berbeda nyata dengan penyiangan manual. Hasil yang cukup baik juga terlihat pada pengamatan 12 MSA, dosis 1,5 l/ha dan 2 l/ha menunjukkan hasil yang paling efektif dibandingkan dengan dosis perlakuan yang lain dan berbeda nyata dengan kontrol maupun penyiangan manual.

#### **Bobot Kering Gulma *Ottochloa nodosa***

Pada Tabel 6 terlihat bahwa penurunan bobot kering gulma *Ottochloa nodosa* terjadi dari pengamatan 4 MSA sampai 12 MSA. Namun terdapat beberapa kenaikan bobot kering gulma *Ottochloa nodosa* pada pengamatan 8 MSA dan 12 MSA. Aplikasi herbisida campuran yang merupakan campuran antara herbisida bersifat kontak dan sistemik menunjukkan perbedaan yang nyata dengan kontrol dan penyiangan manual pada pengamatan 4 MSA. Dosis 1.5 l/ha menunjukkan dosis paling efektif untuk mengendalikan gulma *Ottochloa nodosa* pada pengamatan 4-12 MSA. Hal ini dikarenakan gulma golongan rumput lebih efektif dikendalikan dengan herbisida sistemik dan ketika herbisida sistemik dicampurkan dengan herbisida kontak ada

kemungkinan kemampuan herbisida sistemik yang terkandung dalam herbisida campuran tersebut mengalami peningkatan efektivitas. Diperkuat oleh pendapat Girsang (2005) menyatakan bahwa bahan

aktif glyfosat yang terkandung pada herbisida campuran tersebut sangat efektif mengendalikan gulma rumput tahunan dan daun lebar sehingga efektif mengendalikan gulma *Ottochloa nodosa*.

Tabel 5. Rata-rata bobot kering gulma *Setaria palmifolia* (g/0,25m<sup>2</sup>)

Perlakuan	4 MSA	8 MSA	12 MSA
A = Dosis 1,5 l/ha	0,15 a	0,22 a	0,00 a
B = Dosis 2 l/ha	0,00 a	0,00 a	0,00 a
C = Dosis 2,5 l/ha	0,12 a	0,00 a	0,00 a
D = Dosis 3 l/ha	0,07 a	0,00 a	0,00 a
E = Dosis 3,5 l/ha	0,00 a	0,32 a	0,00 a
F = Penyiangan manual 1x	0,65 a	0,00 a	0,20 a
G = Kontrol	4,52 b	11,87 b	20,45 b

Keterangan : Angka rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 6. Rata-rata bobot kering gulma *Ottochloa nodosa* (g/0,25m<sup>2</sup>)

Perlakuan	4 MSA	8 MSA	12 MSA
A = Dosis 1,5 l/ha	7,62 ab	0,52 ab	0,00 a
B = Dosis 2 l/ha	0,17 a	0,00 a	0,00 a
C = Dosis 2,5 l/ha	0,42 ab	0,00 a	0,00 a
D = Dosis 3 l/ha	0,00 a	0,00 a	0,00 a
E = Dosis 3,5 l/ha	1,60 ab	0,07 a	0,00 a
F = Penyiangan manual 1x	7,37 ab	2,30 a	0,50 ab
G = Kontrol	3,70 b	5,67 b	22,65 b

Keterangan : Angka rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

### Bobot Kering Gulma Total

Teknologi pencampuran herbisida dengan bahan aktif yang berbeda bertujuan untuk mendapatkan spektrum pengendalian yang lebih luas serta diharapkan dapat memperlambat timbulnya gulma yang resisten terhadap herbisida, mengurangi biaya produksi, serta mengurangi residu herbisida (Guntoro & Fitri, 2013). Aplikasi campuran herbisida pada masa generatif tanaman karet sangat penting dilakukan

untuk mempermudah petani dalam melakukan penyadapan getah karet.

Pengamatan pada Tabel 7 menunjukkan bahwa aplikasi herbisida dengan berbagai dosis dan penyiangan manual mampu menekan bobot kering gulma yang ada pada tanaman karet, hal tersebut ditunjukkan dengan adanya perbedaan nyata dengan kontrol. Sementara pada pengamatan 12 MSA, perlakuan dengan dosis 1,5 l/ha sampai 3,5 l/ha mampu menunjukkan hasil yang lebih baik

dibandingkan dengan penyiangan manual dan kontrol. Pengendalian yang dilakukan pada saat gulma mengalami pertumbuhan generatif menyebabkan pengendalian

menjadi kurang efektif karena menyebabkan biji gulma terpecah dan tumbuh sebagai gulma baru (Yakup & Sukmana, 1991).

Tabel 7. Rata – Rata Bobot Kering Gulma Total (g/0,25m<sup>2</sup>)

Perlakuan	4 MSA	8 MSA	12 MSA
A = Dosis 1,5 l/ha	9,78 a	9,98 a	14,20 a
B = Dosis 2 l/ha	6,98 a	8,55 a	10,03 a
C = Dosis 2,5 l/ha	5,18 a	5,23 a	10,18 a
D = Dosis 3 l/ha	3,45 a	4,60 a	5,25 a
E = Dosis 3,5 l/ha	2,73 a	6,28 a	7,85 a
F = Penyiangan manual 1x	11,48 a	17,45 a	35,60 b
G = Kontrol	53,13 b	83,28 b	104,75 c

Keterangan : Angka rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

### KESIMPULAN

1. Pemberian herbisida campuran isopropilamina glifosat 380 g/l + karfentrazon etil 40 g/l + imazetapir 8 g/l dapat mengendalikan gulma daun lebar antara lain *Asystasia intrusa*, *Ageratum conyzoides*, dan *Setaria palmifolia* serta gulma golongan rumput seperti *Ottochloa nodosa* sampai 12 MSA.
2. Aplikasi herbisida campuran isopropilamina glifosat 380 g/l + karfentrazon etil 40 g/l + imazetapir 8 g/l dari mulai dosis paling rendah yakni 1,5 l/ha sudah dapat mengendalikan gulma pada perkebunan karet tanaman menghasilkan (TM) sampai 12 MSA.

### DAFTAR PUSTAKA

Girsang, W. (2005). Pengaruh tingkat dosis herbisida isopropilamina glifosat dan selang waktu terjadinya pencucian setelah aplikasi terhadap efektivitas pengendalian gulma pada perkebunan karet (*Hevea brasiliensis*) TBM.

*PLANTROPICA Journal of Agricultural Science*, 2(2), 100–107.

Guntoro, D., & Fitri, T. Y. (2013). Aktivitas herbisida campuran bahan aktif cyhalofop-butyl dan penoxsulam terhadap beberapa jenis gulma padi sawah. Institut Pertanian Bogor. *Bul. Agrohorti*, 1(1), 140–148.

Hafiz, A., Purba, E., Damanik, J., & Sengli. B. (2014). Efikasi beberapa herbisida secara tunggal dan campuran terhadap *Clidemia hirta* (L.) D. Don. di perkebunan kelapa sawit. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4), 1578–1583.

Komisi Pestisida. (1997). *Metode Pengujian Residu Pestisida dalam Hasil Pertanian*. Departemen Pertanian.

Mangoensoekarjo, S., & Soejono, A. T. (2015). *Ilmu Gulma dan Pengelolaan pada Budi Daya Perkebunan*. Universitas Gadjah Mada.

Rao, A. S., Rao, G. S., & Ratnam, M. (2010). Bio-efficacy of sand mix application of pre-emergence herbicides alone and in sequence with imazethapyr on weed control in relay crop of blackgram. *Pakistan Journal*



- of Weed Science Research*, 16(3), 279–285.
- Sistem Informasi Pestisida. (2018). *Rekapitulasi Ijin Pestisida*. [http://pestisida.id/simpes\\_app/rekap\\_formula\\_nama.php?s\\_key=word=BASMIGUL+490+SL](http://pestisida.id/simpes_app/rekap_formula_nama.php?s_key=word=BASMIGUL+490+SL).
- Sumintapura, A. H., & Iskandar, R. S. (1980). *Pengantar herbisida*. Karya Nusantara.
- Tjirosoedierjo, S., Utomo, I. H., & Wiroatmodjo, J. (1984). *Pengelolaan Gulma di Perkebunan*. PT Gramedia Press.
- Tomlin, C. (1997). *The Pesticide Manual*. British Crop Protection Council.
- Umiyati, U. (2005). Sinergisme campuran herbisida Klorometoprol-P dan Metribuzin terhadap gulma. *Jurnal Agrijati*, 1(1), 1–5.
- Umiyati, U., Kurniadie, D., & Pratama, A. F. (2015). Herbisida campuran Imazapic 262, 5 GL-1 dan Imazapir 87, 5 GL-1 sebagai pengendali gulma umum pada budidaya tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Kultivasi*, 14(1), 38–43.
- Yakup, & Sukmana, Y. (1991). *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. Rajawali Press.