

**PENGARUH PEMBERIAN HERBISIDA SAFLUFENACIL 250 G/L +
TRIFLUDIMOXAZIN 125 G/L TERHADAP PENGENDALIAN GULMA PADA
PERTANAMAN *Eucalyptus urophylla*.**

**EFFECT OF SAFLUFENACIL 250 G/L + TRIFLUDIMOXAZIN 125 G/L HERBICIDE
ON WEED CONTROL IN *Eucalyptus urophylla* PLANTATIONS**

**YAYAN SUMEKAR¹, AGUS SUSANTO¹, RAMA ADI PRATAMA², AI YANTI RISMAYANTI², SITI SYARAH
MAESYAROH²**

¹Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Jalan R. Jatinangor, Bandung

²Fakultas Pertanian Universitas Garut, Garut, Jawa Barat

*e-mail: yayan.sumekar@unpad.ac.id

Abstract

Weeds are one of the obstacles in the cultivation of *Eucalyptus urophylla*. Weeds reduce the quality and quantity of crop yields of *Eucalyptus urophylla* so weeds must be controlled. This study aims to determine the effect of the herbicide Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l to control weeds in *Eucalyptus urophylla* plantations. The experiment was carried out in the *Eucalyptus urophylla* plantation in Pasir Ucing Village, Sukakarya Village, Samarang District, Garut Regency, West Java from January 2022 to April 2022. The experiment used a Randomized Block Design (RAK) with six treatments and four replications. The experiment consisted of four herbicide treatments with the active ingredient Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l with doses A: 150 ml/ha, B: 200 ml/ha, C: 250 ml/ha, D: 300 ml/ha, E: : manual weeding treatment and F: control treatment with no weed control. The results showed that the herbicide with the active ingredient Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l had an effect on suppressing the growth of *Imperata cylindrica*, *Cyperus kylingia*, *Ageratum conyzoides*, *Calopogonium mucunoides*, *Borreria latifolia*, *Davallia trichomanoides* weeds and total weeds in *Eucalyptus* plantations. *urophylla*. Herbicide with the active ingredient Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l at a dose of 150 ml/ha is effective in suppressing the growth of *Imperata cylindrica*, *Cyperus kylingia*, *Ageratum conyzoides*, *Calopogonium mucunoides*, *Borreria latifolia*, *Davallia trichomanoides* weeds, weeds, and total weeds in *Eucalyptus urophylla* until 12 weeks after application.

Key words : Saflufenacil 250 g/l, Trifludimoxazin 125 g/l, *Eucalyptus urophylla*, Weeds, Phytotoxicity.

Abstrak

Gulma merupakan salah satu kendala dalam pertanaman *Eucalyptus urophylla*. Gulma menurunkan kualitas dan kuantitas hasil pertanaman *Eucalyptus urophylla* sehingga gulma harus dikendalikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian herbisida Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l untuk mengendalikan gulma pada pertanaman *Eucalyptus urophylla*. Percobaan dilaksanakan di lahan pertanaman *Eucalyptus urophylla* Kampung Pasir Ucing, Desa Sukakarya, Kecamatan Samarang, Kabupaten Garut, Jawa Barat pada bulan Januari 2022 sampai April 2022. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan dan empat ulangan. Percobaan terdiri dari empat perlakuan herbisida berbahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l dengan dosis A: 150 ml/ha, B: 200 ml/ha, C: 250 ml/ha, D: 300 ml/ha, E: perlakuan penyiangan manual dan F: perlakuan kontrol dengan tanpa pengendalian gulma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa herbisida berbahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l berpengaruh dalam menekan pertumbuhan gulma *Imperata cylindrica*, *Cyperus kylingia*, *Ageratum conyzoides*, *Calopogonium mucunoides*, *Borreria latifolia*, *Davallia trichomanoides*, gulma spesies lain dan gulma total pada pertanaman *Eucalyptus urophylla*. Herbisida berbahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l dengan dosis 150 ml/ha efektif menekan pertumbuhan gulma *Imperata cylindrica*, *Cyperus kylingia*, *Ageratum conyzoides*, *Calopogonium mucunoides*, *Borreria latifolia*, *Davallia trichomanoides*, gulma spesies lain, dan gulma total pada pertanaman *Eucalyptus urophylla* sampai 12 minggu setelah aplikasi.

Kata kunci: Saflufenacil 250 g/l, Trifludimoxazin 125 g/l, *Eucalyptus urophylla*, Gulma, Fitotoksitas

Pendahuluan

Eucalyptus urophylla merupakan spesies asli Indonesia yang tersebar secara alami di Nusa Tenggara Timur dan Maluku. *E. urophylla* memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap berbagai lingkungan (Saadaoui et al., 2017). *E. urophylla* dapat tumbuh baik pada kondisi kering dan basah dengan ketinggian berkisar antara 100 hingga 2.000 mdpl (Morris et al., 2004). *E. urophylla* dapat bertahan hidup pada berbagai kondisi tanah seperti tanah masam dan tanah basa (Yang et al., 2015).

E. urophylla telah dikelola sebagai spesies utama hutan tanaman di beberapa negara, seperti Vietnam, Cina dan Brazil (Du et al., 2015). *E. urophylla* memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan dapat dipanen dalam waktu rotasi yang singkat (Ferreira et al., 2017). Rotasi optimal dari *E. urophylla* digunakan di hutan tanaman berkisar antara 5 hingga 8 tahun (Imana et al., 2011). *E. urophylla* digunakan dalam industri pulp dan kertas adalah 5 tahun (Zanuncio et al., 2016). Rotasi hingga 8 tahun digunakan untuk memasok bahan baku industri mebel (Filho et al., 2018). Pengembangan *E. urophylla* di Indonesia banyak dilakukan di daerah Pulau Timor, Nusa Tenggara Timur sebagai habitat alami dan kawasan yang paling diprioritaskan untuk ditanami *E. Urophylla* karena tanaman ini memiliki potensi tinggi untuk mendorong pembangunan pedesaan dan peningkatan industri (Nambiar, 2015).

Salah satu organisme yang menghambat pertumbuhan dan perkembangan *E. urophylla* adalah gulma. Gulma merupakan salah satu organisme yang merugikan kepentingan manusia karena efek negatif dari kompetisi gulma dengan tanaman *E. urophylla* terjadi pada 2 bulan setelah tanam hingga tanaman umur 1 tahun (Garau et al., 2009). Keberadaan gulma pada areal pertanaman dapat mengakibatkan terjadinya persaingan dalam hal unsur hara, air, cahaya, CO₂ dan ruang tumbuh (Moenandir, 1993).

Daun *E. urophylla* dapat diolah sebagai bahan minyak atsiri yang diperoleh dari hasil penyulingan, *E. urophylla* daunnya memiliki kandungan minyak esensial paecymene, alpha-pinene dan gamma terpenene, yang dipakai sebagai disinfektan untuk industri sabun dan parfum (Orwa et al., 2009). Di lahan tanaman *E. urophylla*, permasalahan adanya gulma sering dijadikan sebagai inang alternatif dan sebagai tempat berlindung oleh hama seperti

penghisap pucuk *Helopeltis* sp. yang menyerang pucuk tanaman sehingga menyebabkan pucuk rusak dan mati. Menurut Rimbawanto et al. (2014) *Helopeltis* sp. menyerang pucuk muda tanaman *E. urophylla* dan menyebabkan mati pucuk, serangan parah menyebabkan pertumbuhan lambat. Jika permasalahan gulma di lahan tanaman *E. urophylla* tidak dikelola dengan baik maka tanaman *E. urophylla* dapat terganggu dan menyebabkan penurunan hasil hingga 50% (Pereira, 2019). Sehingga menyebabkan rata-rata perolehan minyak atsiri asal daun *E. urophylla* lebih rendah hanya berkisar antara 0,15% sampai 0,19% dari 2 kg bahan kering daun *E. urophylla* (Damanik, 2019). Berbeda dengan daun *E. urophylla* yang sehat tanpa ada gangguan dari hama dan gulma hasil rata-rata perolehan minyak atsiri berkisar 0,39% dari 2 kg bahan kering daun *E. urophylla* (Irvan et al., 2015).

Pengendalian gulma selama ini terbatas pada penggunaan herbisida dengan satu jenis bahan aktif dan spesifik. Jenis herbisida selektif hanya bisa mengendalikan satu jenis gulma, dimana jika salah satu gulma dikendalikan, maka gulma jenis lain yang lebih tahan akan menjadi dominan di lahan (Umiyati, 2005). Pengendalian gulma bertujuan untuk menekan pertumbuhan gulma hingga batas toleransi merugikan secara ekonomis (Barus, 2003).

Pengendalian gulma dengan cara kimia merupakan salah satu penekanan gulma yang praktis yaitu dengan mengaplikasikan herbisida. Alasan petani menggunakan herbisida dikarenakan kurangnya tenaga kerja dalam melakukan penyiangan gulma dan mahal biaya tenaga kerja. Hal ini menyebabkan petani yang dahulu mengendalikan gulma secara mekanis mulai beralih dengan pemakaian herbisida karena dirasakan memiliki keuntungan baik dari segi biaya maupun tenaga kerja (Sembodo, 2010).

Herbisida untuk pengendalian gulma pada pertanaman *E. urophylla* sampai saat ini belum terdapat bahan aktif yang dapat menekan pertumbuhan gulma pada pertanaman *E. urophylla*. Salah satu jenis herbisida yang berpotensi dapat mengendalikan gulma pada pertanaman *E. urophylla* yaitu saflufenacil 250 g/l + trifludimoxazin 125 g/l. Menurut BASF Australia Ltd (2020) pada tingkat label 200 ml/ha dan 240 ml/ha, herbisida saflufenacil 250 g/l + trifludimoxazin 125 g/l dapat mengendalikan berbagai jenis gulma.

Efektivitas pemberian herbisida ditentukan oleh dosisnya. Dosis herbisida yang tepat akan dapat mematikan gulma sasaran, tetapi jika dosisnya terlalu tinggi akan merusak tanaman budidaya (Sembodo, 2010). Sehingga dalam hal tersebut perlu dilakukan penelitian.

Bahan dan Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lahan pertanaman *E. urophylla* yang terletak di Kampung Pasir Ucing Desa Sukakarya Kecamatan Samarang Kabupaten Garut dengan ketinggian tempat 1.115 mdpl. Tipe curah hujan di Kecamatan Samarang memiliki curah hujan tipe C yang berdasarkan pada kriteria

Schmidt dan Ferguson, (1951). Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2022 sampai April 2022

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah frame 50x50 cm, alat tulis, kantong kertas, camera, timbangan, mikropipet, sprayer knapsack semi-automatic dan nozel T-jet. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kultivar/semua klon *E. urophylla*, herbisida saflufenacil 250 g/l + trifludimoxazin 125 g/l dan air.

Metode yang digunakan adalah metode rancangan acak kelompok dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Data 6 perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan pada Percobaan Penelitian

No.	Kode	Perlakuan	Dosis (ml/ha)
1.	A	Saflufenacil 250 g/l +Trifludimoxazin 125 g/l	150
2.	B	Saflufenacil 250 g/l +Trifludimoxazin 125 g/l	200
3.	C	Saflufenacil 250 g/l +Trifludimoxazin 125 g/l	250
4.	D	Saflufenacil 250 g/l +Trifludimoxazin 125 g/l	300
5.	E	Penyiangan manual	1 kali
6.	F	Kontrol	-

Pengolahan data dikerjakan dengan metode analisis ragam. Data dianalisis dengan metode analisis ragam rancangan acak kelompok (RAK). Hasil analisis ragam selanjutnya diuji F untuk mengetahui tingkat perbedaan masing-masing perlakuan, jika ternyata F hitung lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Satuan percobaan berupa gulma pada plot dibawah 3 pohon tanaman *E. urophylla*, dengan luas sempit per plot percobaan 27 m dari panjang 9 m dan lebar 3 m. Terdiri dari 24 plot percobaan dan jarak antar petak percobaan adalah satu baris tanaman *E. urophylla*.

Peubah respon yang diamati, yaitu :

1. Bobot Kering Gulma Setelah Aplikasi Herbisida

Spesies gulma yang masih segar pada 24 plot percobaan, setelah aplikasi herbisida Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l

diambil pada 4, 8, dan 12 MSA (minggu setelah aplikasi) dengan menggunakan patokan frame ukuran 50 cm x 50 cm dilakukan 2 titik secara diagonal pada setiap petak percobaan. Gulma dipotong tepat setinggi permukaan tanah, dipisahkan setiap spesies dan setiap petak percobaan, kemudian dimasukkan ke dalam kantong kertas dan diberi kode dengan mencantumkan jenis perlakuan, dosis herbisida dan spesies gulmanya. Selanjutnya gulma tersebut dikeringkan pada temperatur 80°C selama 48 jam atau sampai mencapai bobot kering konstan, kemudian ditimbang dan dicatat angka bobot keringnya.

2. Fitotoksitas herbisida pada *Eucalyptus urophylla*

Tingkat keracunan dinilai secara visual terhadap populasi kultivar dalam satuan petak perlakuan, diamati pada saat 2, 4, dan 6 MSA. Data tingkat keracunan terhadap populasi kultivar dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skoring Tingkat Keracunan Terhadap Kultivar dalam Satuan Petak Perlakuan

Skoring	Persentase Keracunan	Keterangan
0	0 – 5 %	Tidak ada keracunan pada bentuk daun, warna daun dan pertumbuhan tanaman <i>E. urophylla</i> normal.
1	>5 – 20 %	Keracunan ringan pada bentuk daun, warna daun dan pertumbuhan tanaman <i>E. urophylla</i> sedikit tidak normal.
2	>20 – 50 %	Keracunan sedang pada bentuk daun, warna daun dan pertumbuhan tanaman <i>E. urophylla</i> sedikit tidak normal.
3	>50 – 75 %	Keracunan berat pada bentuk daun, warna daun dan pertumbuhan tanaman <i>E. urophylla</i> tidak normal.
4	>75 %	Keracunan sangat berat pada bentuk daun, warna daun, pertumbuhan tanaman <i>E. urophylla</i> tidak normal dan tanaman mati.

Sumber: Komisi Pestisida, (2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot Kering Gulma

1. Bobot Kering Gulma *Imperata cylindrica*

Hasil analisis statistik terhadap rata-rata bobot kering gulma *Imperata cylindrica* pengamatan 4, 8, dan 12 MSA dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Bobot Kering Gulma *Imperata cylindrica* (g/0,25 m²)

Perlakuan	Dosis (ml/ha)	Pengamatan		
		4 MSA	8 MSA	12 MSA
A Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	150	3,06 ab	4,94 a	17,59 a
B Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	200	1,35 a	4,84 a	13,71 a
C Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	250	1,06 a	4,78 a	13,64 a
D Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	300	1,99 a	4,88 a	13,43 a
E Penyiangan manual	-	4,55 b	5,71 a	16,29 a
F Kontrol	-	14,18 c	11,74 b	20,30 b

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa bobot kering gulma *Imperata cylindrica* pada perlakuan herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l mulai dari dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan penyiangan manual, dengan menghasilkan rata-rata bobot kering gulma lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata bobot kering gulma perlakuan kontrol sampai 12 MSA. Hasil ini menunjukkan bahwa herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l mulai dari dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha efektif dalam mengendalikan gulma *Imperata cylindrica* sampai pengamatan 12 MSA.

Hal ini sesuai dengan BASF (2020) yang menyatakan bahwa herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l dosis 200 ml/ha dan dosis 240 ml/ha dapat mengendalikan gulma jenis rumput.

Pada pengamatan 12 MSA semua perlakuan rata-rata bobot kering mengalami kenaikan cukup tinggi dibandingkan dengan rata-rata bobot kering gulma pada pengamatan 8 MSA. Tingginya bobot kering gulma salah satunya dipengaruhi oleh daya tumbuh gulma, misalnya seperti *Imperata cylindrica* yang memiliki daya tumbuh yang sangat cepat, mudah tumbuh pada jenis tanah yang beragam, dapat bereproduksi secara vegetatif dengan rhizoma dan generatif dengan biji (Hidayat *et al.*, 2018).

2. Bobot Kering Gulma *Cyperus kyllingia*

Hasil analisis statistik terhadap rata-rata bobot kering gulma *Cyperus kyllingia* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Bobot Kering Gulma *Cyperus kyllingia* (g/0,25 m²)

	Perlakuan	Dosis (ml/ha)	Pengamatan		
			4 MSA	8 MSA	12 MSA
A	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	150	0,36 a	0,60 a	0,91 ab
B	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	200	0,16 a	0,29 a	0,55 a
C	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	250	0,00 a	0,10 a	0,16 a
D	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	300	0,33 a	0,45 a	0,59 a
E	Penyiangan manual	-	0,44 a	0,73 a	1,00 b
F	Kontrol	-	2,36 b	3,11 b	4,05 c

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

Dari tabel 4 dapat dilihat bahwa perlakuan herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l mulai dari dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha memberikan hasil rata-rata bobot kering gulma lebih rendah, berbeda nyata dengan perlakuan kontrol sampai pengamatan 12 MSA dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan penyiangan manual.

Hasil ini menunjukkan bahwa herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l dosis 150-300 ml/ha memberikan pengaruh nyata dan efektif mengendalikan gulma *Cyperus kyllingia* sampai 12 MSA.

Hal ini sesuai dengan Pariyanto (2015) yang menyatakan teknologi pencampuran herbisida merupakan salah satu peluang untuk meningkatkan efektifitas pengendalian gulma. Herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l merupakan herbisida kontak yang bekerja cepat dan membantu mengendalikan gulma melalui proses gangguan membran (BASF Australia Ltd, 2020).

3. Bobot Kering Gulma *Ageratum conyzoides*
Hasil analisis statistik terhadap rata-rata bobot kering gulma *Ageratum conyzoides* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Bobot Kering Gulma *Ageratum conyzoides* (g/0,25 m²)

	Perlakuan	Dosis (ml/ha)	Pengamatan		
			4 MSA	8 MSA	12 MSA
A	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	150	1,09 b	0,88 ab	0,83 a
B	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	200	0,00 a	0,00 a	0,20 a
C	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	250	0,00 a	0,00 a	0,05 a
D	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	300	0,00 a	0,00 a	0,26 a
E	Penyiangan manual	-	0,83 a	1,03 b	0,60 a
F	Kontrol	-	3,95 c	4,68 c	5,16 b

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

Data pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan herbisida bahan aktif Saflufenacil

250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l mulai dari dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha menghasilkan rata-rata bobot kering gulma *Ageratum conyzoides* yang lebih rendah dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan control tapi tidak berbeda nyata dibandingkan perlakuan penyiangan manual pada pengamatan 4, 8, dan 12 MSA. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l dengan mulai dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha dapat mengendalikan gulma *Ageratum conyzoides* sampai 12 MSA.

Menurut BASF Australia (2020) yang menyatakan bahwa herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l dosis 200 ml/ha dan 240 ml/ha dapat mengendalikan gulma berdaun lebar. Hal ini karena herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l bekerja menghambat biosintesis klorofil.

4. Bobot Kering Gulma *Calopogonium mucunoides*

Hasil analisis statistik terhadap rata-rata bobot kering gulma *Calopogonium mucunoides* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot Kering Gulma *Calopogonium mucunoides* (g/0,25 m²)

Perlakuan	Dosis (ml/ha)	Pengamatan		
		4 MSA	8 MSA	12 MSA
A Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	150	0,64 a	0,21 a	0,94 a
B Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	200	0,00 a	0,05 a	0,73 a
C Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	250	0,00 a	0,00 a	0,08 a
D Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	300	0,00 a	0,05 a	0,76 a
E Penyiangan manual	-	0,93 a	0,28 a	1,04 a
F Kontrol	-	3,75 b	4,05 b	4,68 b

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

Data pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa hasil analisis menunjukan perlakuan herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l mulai dari dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha memberikan hasil rata-rata bobot kering gulma *Calopogonium mucunoides* lebih kecil dan berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol dari pengamatan 4 MSA sampai 12 MSA. Hal tersebut menunjukkan herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l mulai dari dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha dapat mengendalikan gulma *Calopogonium mucunoides* sampai 12 MSA.

Hasil ini menunjukkan bahwa dosis 1500 ml/ha sampai 300 ml/ha efektif mengendalikan gulma *Calopogonium mucunoides* sampai 12 MSA. Hal ini menunjukkan bahwa herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l

dosis 200 ml/ha dan 240 ml/ha dapat mengendalikan gulma lainnya dalam kategori kacang-kacangan (BASF Australia, 2020).

5. Bobot Kering Gulma *Borreria latifolia*

Hasil analisis statistik terhadap rata-rata bobot kering gulma *Borreria latifolia* dapat dilihat pada tabel 7.

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa rata-rata bobot kering gulma *Borreria latifolia* pada perlakuan herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l mulai dari dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha berbeda nyata dengan perlakuan kontrol sampai pengamatan 12 MSA. Hasil ini menunjukkan bahwa herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha memberikan pengaruh dalam mengendalikan gulma *Borreria latifolia* dari 4 MSA sampai 12 MSA.

Tabel 7. Bobot Kering Gulma *Borreria latifolia* (g/0,25 m²)

	Perlakuan	Dosis (ml/ha)	Pengamatan		
			4 MSA	8 MSA	12 MSA
A	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	150	0,44 a	0,71 ab	0,93 a
B	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	200	0,00 a	0,21 a	0,41 a
C	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	250	0,00 a	0,00 a	0,14 a
D	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	300	0,00 a	0,39 a	0,49 a
E	Penyiangan manual	-	0,46 a	0,78 b	0,84 a
F	Kontrol	-	3,51 b	4,26 c	4,53 b

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

Hal ini menunjukkan bahwa herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha efektif mengendalikan gulma *Borreria latifolia* sampai 12 MSA. Hal ini juga membuktikan bahwa pengendalian gulma secara kimia lebih efisien dan efektif dalam mengendalikan gulma (Umiyati dan Denny, 2018).

6. Bobot Kering Gulma *Davallia trichomanoides*

Hasil analisis statistik terhadap rata-rata bobot kering gulma *Davallia trichomanoides* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot Kering Gulma *Davallia trichomanoides* (g/0,25 m²)

	Perlakuan	Dosis (ml/ha)	Pengamatan		
			4 MSA	8 MSA	12 MSA
A	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	150	0,36 a	0,59 a	0,83 a
B	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	200	0,00 a	0,00 a	0,21 a
C	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	250	0,00 a	0,00 a	0,16 a
D	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	300	0,00 a	0,00 a	0,23 a
E	Penyiangan manual	-	0,41 a	0,64 a	0,66 a
F	Kontrol	-	1,34 b	3,06 b	3,38 b

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa perlakuan herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l mulai dari dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha menghasilkan rata-rata bobot kering gulma *Davallia trichomanoides* lebih rendah dan berbeda nyata dengan perlakuan kontrol sampai pengamatan 12 MSA. Hasil ini menunjukkan bahwa herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l mulai dosis 150

ml/ha sampai 300 ml/ha memberikan pengaruh nyata dalam mengendalikan gulma *Davallia trichomanoides* sampai 12 MSA.

Hasil ini menunjukkan bahwa herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ efektif dalam mengendalikan gulma *Stenochlaena sp.* sampai 12 MSA. Hal ini sesuai pendapat Iqbal *et al.*, (2018) yang menyatakan gulma kategori pakis-pakisan

seperti *Stenochlaena palustris* dan *Nephrolepis biserrata* lebih efektif dikendalikan dengan herbisida campuran dibandingkan dengan herbisida tunggal.

7. Bobot Kering Gulma Spesies Lain

Hasil analisis statistik terhadap rata-rata bobot kering gulma spesies lain dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Bobot Kering Gulma Spesies Lain (g/0,25 m²)

	Perlakuan	Dosis (ml/ha)	Pengamatan		
			4 MSA	8 MSA	12 MSA
A	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	150	1,03 a	1,93 a	2,79 a
B	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	200	0,55 a	0,98 a	2,23 a
C	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	250	0,44 a	0,85 a	1,81 a
D	Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	300	0,64 a	1,10 a	2,55 a
E	Penyiangan manual	-	0,80 a	1,85 a	2,88 a
F	Kontrol	-	4,54 b	4,59 b	6,79 b

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

Bobot kering gulma spesies lain adalah bobot kering dari beberapa spesies gulma yang tidak termasuk spesies dominan yaitu gulma *Mimosa pudica*, *Mikania micrantha*, *Hyptis capitata*, *Oplismenus compositus*, *Erigeron sumatrensis*, *Galinsoga parviflora*, *Sida rhombifolia*, *Ottocloa nodosa*, *Bidens pilosa*, dan *Chromolaena odorata*.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, diketahui bahwa rata-rata bobot kering gulma spesies lain pada perlakuan herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l dengan dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha memberikan bobot kering gulma lebih kecil dan berbeda nyata dengan perlakuan kontrol sampai 12 MSA.

Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha efektif dalam mengendalikan gulma spesies lain sampai 12 MSA. Hal ini disebabkan herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l yang bekerja menghambat biosintesis klorofil dengan mengakibatkan tumbuhan menjadi mengering dan mati, sehingga pengendalian dengan perlakuan herbisida menghasilkan bobot kering gulma lebih sedikit (BASF Australia Ltd, 2020). Lebih lanjut Hal ini Chandra (2021) menyatakan bahwa campuran herbisida flumioxazin 80 g/l dan glufosinat 225

g/l efektif menekan pertumbuhan gulma berdaun lebar dan berdaun sempit yang terdapat pada pertanaman kelapa sawit

8. Bobot Kering Gulma Total

Hasil analisis statistik terhadap rata-rata bobot kering gulma total dapat dilihat pada Tabel 10.

Bobot kering gulma total adalah bobot kering semua jenis spesies gulma yang ditemukan dalam petakan percobaan pada saat pengamatan. Perkembangan gulma merupakan suatu kombinasi kompleks yaitu proses pertumbuhan yang mengarah pada akumulasi bobot kering tanaman. Hal ini dikarenakan bobot kering sangat dipengaruhi pertumbuhan vegetatif. Apabila pertumbuhan vegetatif meningkat maka bobot kering gulma juga akan meningkat (Maulana, 2008).

Hasil pengamatan bobot kering gulma total disajikan pada Tabel 10. Pada pengamatan 4 sampai 12 MSA dapat dilihat bahwa bobot kering gulma pada kontrol lebih besar dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Bobot kering gulma pada perlakuan herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha memberikan pengaruh dalam mengendalikan gulma total sampai umur 12 MSA.

Tabel 10. Bobot Kering Gulma Total (g/0,25 m²)

Perlakuan	Dosis (ml/ha)	Pengamatan		
		4 MSA	8 MSA	12 MSA
A Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	150	4,59 ab	9,94 ab	22,71 ab
B Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	200	2,06 a	6,36 a	18,04 a
C Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	250	1,50 a	5,73 a	16,04 a
D Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	300	2,95 a	6,86 a	18,30 a
E Penyiangan manual	-	8,41 b	11,00 b	23,30 b
F Kontrol	-	33,63 c	35,49 c	48,88 c

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

hal ini menunjukkan bahwa perlakuan herbisida bahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha efektif dalam mengendalikan gulma total sampai umur 12 MSA. Pada pengamatan 12 MSA menghasilkan bobot kering gulma total lebih besar pada semua perlakuan baik perlakuan herbisida, penyiangan manual dan kontrol dibanding pengamatan sebelumnya. Hal ini dipengaruhi oleh pertumbuhan vegetatif gulma yang meningkat dalam keadaan tipe curah hujan yang agak basah dengan menyebabkan tingginya bobot kering (Sembodo, 2010).

Fitotoksisitas Terhadap Tanaman *Eucalyptus urophylla*

Pengamatan terhadap tanaman *Eucalyptus urophylla* ini meliputi keracunan (fitotoksisitas). Berdasarkan hasil pengamatan secara visual pada umur 4 MSA, 8 MSA dan 12 MSA diketahui bahwa penggunaan herbisida berbahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l dengan kisaran dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha ternyata tidak menimbulkan gejala keracunan pada tanaman *Eucalyptus urophylla* sebagaimana terlihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Fitotoksisitas Terhadap Tanaman *Eucalyptus urophylla*

Perlakuan	Dosis (ml/ha)	Pengamatan		
		4 MSA	8 MSA	12 MSA
A Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	150	0	0	0
B Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	200	0	0	0
C Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	250	0	0	0
D Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l	300	0	0	0

Keterangan: Hasil Pengamatan

Dari Tabel 11 dapat dilihat hasil pengamatan keracunan pada tanaman *Eucalyptus urophylla* dengan perlakuan penggunaan herbisida berbahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l mulai dari dosis 150 ml/ha sampai 300 ml/ha tidak mengganggu pertumbuhan tanaman *Eucalyptus urophylla*. Hal ini disebabkan karena herbisida Saflufenacil 250 g/l +

Trifludimoxazin 125 g/l, merupakan jenis herbisida bersifat kontak yang dapat bergerak dari bagian tumbuhan yang terkena hingga ke dalam jaringan (BASF Australia Ltd, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Herbisida berbahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l berpengaruh dalam menekan pertumbuhan gulma *Imperata cylindrica*, *Cyperus kylingia*, *Ageratum conyzoides*, *Calopogonium mucunoides*, *Borreria latifolia*, *Davallia trichomanoides*, gulma spesies lain dan gulma total pada pertanaman *Eucalyptus urophylla*.
2. Herbisida berbahan aktif Saflufenacil 250 g/l + Trifludimoxazin 125 g/l dengan dosis 150 ml/ha efektif menekan pertumbuhan gulma *Imperata cylindrica*, *Cyperus kylingia*, *Ageratum conyzoides*, *Calopogonium mucunoides*, *Borreria latifolia*, *Davallia trichomanoides*, gulma spesies lain, dan gulma total pada pertanaman *Eucalyptus urophylla* sampai 12 MSA.

DAFTAR PUSTAKA

- BARUS, E. (2003). *Pengendalian Gulma di Perkebunan; Efektifitas dan Efisiensi Aplikasi Herbisida*. Yogyakarta: Kanisius.
- BASF AUSTRALIA (2020). *Voraxor Herbisida. Australia Ltd*. Diakses hari Rabu, 15 Desember 2021, pukul 14.20 dari **Error! Hyperlink reference not valid..**
- CHANDRA, B. (2021). *Evaluasi efikasi flumioxazin dan glufosinat secara tunggal dan campuran untuk pengendalian gulma pada pertanaman kelapa sawit tbm*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 5(2), 20-31.
- DAMANIK M. (2019). *Kajian minyak atsiri pada ekaliptus umur 4 Tahun di PT.Toba Pulp Lestari*. Kota Medan Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah*, 3(3), 49-53.
- DU, H., ZENG, F., PENG, W., WANG, K., ZHANG, H., LIU, L. AND SONG, T. (2015). *Penyimpanan karbon dalam kronologi perkebunan kayu putih di Cina Selatan*. *Hutan* 6: 1763–1778.
- FERREIRA, MC, SANTOS, RC, CASTRO, RVO, CARNEIRO, ACO, SILVA, GGC, CASTRO, AFNM, COSTA, SEL AND PIMENTA, AS. (2017). *Produksi biomassa dan energi di perkebunan klon eukaliptus rotasi pendek dikerahkan di Rio Grande do Norte*. *Revista rvore* 41: 1–7.
- FILHO, ACF, MOLA, YB DAN GONZÁLEZ, JR. (2018). *Rezim penjarangan dan jarak tanam awal untuk perkebunan kayu putih di Brasil*. *Anal Da Academia Brasileira de Ciencias*, 90: 255–265.
- GARAU, A. M., C. M. GHERSA, J. H. LEMCOFFDAN J. J. BARANAO. (2009). *Weeds in Eucalyptus sp. Maidenii (F. Muell) Establishment: Effects of Competition on Sapling Growth and Survivorship*. *Journal New Forests*, 37(3):251-264.
- HIDAYAT, S., BAKAR, M. S. A., YANG, Y., PHUSUNTI, N., & BRIDGWATER, A. V. (2018). *Characterisation and Py-GC/MS analysis of Imperata Cylindrica as potential biomass for bio-oil production in Brunei Darussalam*. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 134, 510-519.
- IMANA-ENCINAS, J., SANTANA, OA DAN IMANA, CR (2011). *Rotasi optimal volumetrik dan ekonomis untuk produksi kayu bakar Eucalyptus urophylla di Ipameri, Negara Bagian Goias*. *Floresta*, 44: 905-912.
- IRVAN, P. B. M., & SASMITRA, J. (2015). *Ekstraksi 1, 8-cineole dari minyak daun Eucalyptus urophylla dengan metode soxhletasi*. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 4(3).
- IQBAL, M., MAWARNI, L., PURBA, E., (2018). *Pengendalian Gulma Dengan Saflufenacil Secara Tunggal dan Campuran pada Pertanaman Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) Belum Menghasilkan di Lahan Gambut, Medan*. *Jurnal Ilmiah*, 2(4), 25-32
- MAULANA, F. 2008. *Keefektifan Berbagai Dosis Herbisida Campuran Berbahan Aktif Glisofat dan 2,4-D untuk Pengendalian Gulma pada Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea Mays L.) Tanpa Olah Tanah (TOT)*. *Jurnal*

- Universitas Padjajaran, 50(3), 120-145.
- MOENANDIR, J. (1993). *Persaingan Gulma dengan Tanaman Budidaya*. Ilmu Gulma Buku III. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- MORRIS, JIM, NINGNAN, Z., ZENGJIANG, Y., COLLOPY, J. DAN DAPING, X. (2004). *Penggunaan air dengan pertumbuhan cepat Eucalyptus urophylla perkebunan di Cina selatan*. Fisiologi Pohon, 24: 1035–1044.
- NAMBIAR. (2015). *Kehutanan untuk pembangunan pedesaan, pengurangan kemiskinan dan mitigasi perubahan iklim*. Kehutanan Australia, 78: 55–64.
- ORWA, C., MUTUA, A., KINDT, R., JAMNADASS, R. AND ANTHONY, S. (2009) *Agroforestry Database 4.0*. World Agroforestry Center, Nairobi, Kenya.
- PARIYANTO, A., SEMBODO, D. R. J. DAN SUGIATNO. (2015). *Efikasi Herbisida Flumioxazin pada Gulma Pertanaman Tebu Saccharum officinarum L. Lahan Kering Keprasan 1*. Jurnal Agrotek Tropika, Vol. 3 No. 1: 99-105.
- PEREIRA, F. C. M. (2019). *Herbicides for Weed Control in Eucalypt1*. Journal Revista Brasileira Herbicidas, 14(4):333-347.
- RIMBAWANTO, A., B. TJAHJONO, DAN A. GAFUR. (2014). *Panduan Hama dan Penyakit Akasia dan Ekaliptus*. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta.
- SAADAOU, E., BEN YAH, K., DHAHRI, S., BEN JAMAA, ML AND KHOUJA, ML (2017). *Gambaran respon adaptif terhadap cekaman kekeringan pada Eucalyptus spp*. Studi Kehutanan, 67: 86–96.
- SEMBODO, D. R. J. (2010). *Efikasi herbisida parakuat untuk pengendalian gulma pada budidaya kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq) tanaman belum menghasilkan*. Jurnal Agrotek Tropika, 8(2), 355-364.
- UMIYATI DAN DENNY, K. (2018). *Pengendalian Gulma Umum dengan Herbisida Campuran Amonium Glufosinat 150 g/l dan Metil Metsulfuron 5 g/l pada Tanaman Kelapa Sawit TBM*. J. Pen. Kelapa Sawit, 26(1): 29-35.
- UMIYATI, U. (2005). *Sinergisme campuran herbisida klomazon dan metribuzin terhadap gulma*. Jurnal Agrijati, 1(1): 216-219.
- YANG, M., TAN, L., XU, Y., ZHAO, Y., CHENG, F., YE, S. DAN JIANG, W. (2015). *Pengaruh pH rendah dan toksisitas aluminium pada karakteristik fotosintesis dari klon eukaliptus yang tumbuh cepat berbeda yang diperbanyak secara vegetatif*. PLOS SATU, 10: 1– 15.