

Pengendalian Gulma Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) dengan Campuran Herbisida Glifosat dan Metil Metsulfuron sebagai Surfaktan

Raihan Luthfan Sinaga*, Abdul Mu'in, Hangger Gahara Mawandha
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

*Email Korespondensi: raihansinaga87@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara herbisida glifosat dan metil metsulfuron sebagai surfaktan terhadap gulma *Imperata cylindrica*, untuk mengetahui konsentrasi herbisida glifosat yang paling baik untuk mengendalikan gulma *Imperata cylindrica*, dan untuk mengetahui konsentrasi herbisida metil metsulfuron yang paling baik sebagai surfaktan. Data hasil pengamatan kemudian di analisis dengan sidik ragam (Analysis of variance) pada jenjang nyata 5%, jika terdapat pengaruh nyata antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT), penelitian ini merupakan percobaan factorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara macam herbisida dan konsentrasi terhadap tingkat keracunan gulma *Imperata cylindrica*, campuran konsentrasi herbisida glifosat dan metil metsulfuron sebagai surfaktan 3,8g dan 0,3g menunjukkan interaksi nyata paling baik dengan tingkat keracunan paling tinggi untuk mengendalikan gulma *Imperata cylindrica*, tetapi perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan glifosat 2,9g dan metil metsulfuron 0,3g. Herbisida glifosat dan metil metsulfuron sebagai surfaktan lebih efektif dalam mengendalikan gulma *Imperata cylindrica* daripada penggunaan herbisida secara individu.

Kata Kunci: Gulma, Herbisida Glifosat, Herbisida metil metsulfuron, Kelapa Sawit

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) telah menjadi spesies tanaman paling penting di dunia. Sebagai salah satu sumber bahan baku minyak nabati, kelapa sawit adalah jenis tanaman yang paling produktif dalam menghasilkan minyak nabati. Satu individu tanaman kelapa sawit pada usia produktif (di atas 6 tahun) dapat menghasilkan sekitar 200 kg tandan buah segar per tahunnya atau setara dengan 40 kg minyak sawit kasar (CPO). Pada luas lahan yang sama (1 ha), rata-rata kelapa sawit dapat menghasilkan minyak 5.000 kg per tahun, sementara tanaman penghasil minyak nabati lainnya seperti kedelai dan jagung hanya mampu menghasilkan 375 kg dan 145 kg. Fakta ini selain disebabkan oleh tingginya produktivitas buah pada tanaman kelapa sawit, juga disebabkan tingginya rendemen minyak pada buah sawit, yaitu sekitar 22%, di mana angka ini belum termasuk minyak dari bagian kernel (Nugroho 2019).

Alang alang (*Imperata cylindrica* L.Beauv.) merupakan salah satu jenis gulma pionir yang menyukai sinar matahari, bagiannya mudah terbakar di atas tanah dan rimpangnya menyebar jauh di bawah permukaan. Alang alang mempunyai tingkat ketahanan yang tinggi. *Imperata cylindrica* merupakan tanaman pengganggu yang dapat melepaskan senyawa

alelopati, sehingga gulma jenis ini berdampak negatif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman lain di daerah tersebut (Indriyanto, 2016).

Ada beberapa alasan yang mendukung pengendalian gulma *Imperata cylindrica* pada perkebunan kelapa sawit. Pada keadaan dimana 1) alang-alang tumbuh sangat cepat (termasuk bunga dan rimpangnya), 2) alang-alang tidak berproduksi atau menghasilkan lebih sedikit dalam hal penyediaan bahan organik, dan 3) dalam situasi kepadatan populasi yang tinggi, alang-alang memegang peranan yang sangat penting sebagai pemacu api, 4) Silinder alang-alang menyerap unsur hara yang tersimpan dalam rimpang (Pahan 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan percobaan factorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah herbisida glifosat (G) yang terdiri dari 3 aras yaitu : 1,9 g/l (G1), 2,9 g/l (G2), 3,8 g/l (G3). Factor kedua adalah herbisida metil metsulfuron (M) yang terdiri dari 3 aras yaitu : 0,0 g/l (M0), 0,3 g/l (M1), 0,5 g/l (M2). Dari kedua factor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan dilakukan 3 kali ulangan dan setiap ulangan menggunakan 2 petak sampel, sehingga total petak sampel yang digunakan yaitu 54 petak sampel. Penelitian ini dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit PT. Sawit Nabati Agro, Manis Mata, Kalimantan Barat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2023. Pengamatan dilakukan untuk mendapatkan perbedaan efektivitas penggunaan. Beberapa konsentrasi herbisida yang dilihat berdasarkan moralitas gulma. Moralitas gulma diamati tiap minggu selama 6 minggu (MSA). Tingkat keracunan gulma di nilai oleh tabel score dengan kriteria kuantitatif sebagai berikut. Data hasil pengamatan kemudian di analisis dengan sidik ragam (Analysis of variance) pada jenjang nyata 5%, jika terdapat pengaruh nyata antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan *duncan's Multiple Range Test* (DMRT) Metode penelitian berisi bahan-bahan utama yang digunakan dalam penelitian dan metode-metode yang digunakan dalam pemecahan permasalahan termasuk metode analisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tingkat Keracunan Gulma *Imperata cylindrica* 1 MSA

Berdasarkan analisis ragam tingkat kerusakan gulma pada 1 MSA diketahui bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara herbisida glifosat dan metil metsulfuron sebagai surfaktan terhadap gulma *Imperata cylindrica*. Perbedaan konsentrasi glifosat tidak memberikan pengaruh nyata, tetapi untuk perbedaan konsentrasi metil metsulfuron memberikan pengaruh nyata terhadap gulma *Imperata cylindrica*.

Tabel 1. Tingkat keracunan gulma *Imperata cylindrica* pada 1 MSA

		Glifosat			Rerata
		1.9g	2.9g	3.8g	
Metil metsulfuron	0g	1.7	2.2	2.3	2.1 b
	0.3g	2.3	2.7	3.0	2.7 a
	0.5g	1.8	2.2	1.2	1.7 b
Rerata		1.9 p	2.3 p	2.2 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5%.

(-): Interaksi tidak nyata

Tabel 1 menunjukkan pemberian konsentrasi metil metsulfuron 0,3g memberikan pengaruh nyata paling baik dengan tingkat keracunan paling tinggi untuk gulma *Imperata cylindrica* daripada konsentrasi yang lain.

2. Tingkat Keracunan Gulma *Imperata cylindrica* 2 MSA

Berdasarkan analisis ragam tingkat kerusakan gulma pada 2 MSA diketahui bahwa terjadi interaksi yang nyata antara herbisida glifosat dan metil metsulfuron sebagai surfaktan terhadap gulma *Imperata cylindrica*.

Tabel 2. Tingkat keracunan gulma *Imperata cylindrica* pada 2 MSA

		Glifosat			Rerata
		1.9g	2.9g	3.8g	
Metil metsulfuron	0g	3.0 b	2.8 b	3.7 bc	3.2
	0.3g	3.0 b	3.7 bc	4.0 c	3.6
	0.5g	2.8 b	3.2 b	2.0 a	2.7
Rerata		2.9	3.2	3.2	(+)

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf pada baris atau kolom yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5%.

(+): Interaksi nyata

Tabel 2 menunjukkan bahwa campuran antara herbisida glifosat dan metil metsulfuron sebagai surfaktan dengan konsentrasi 3,8g dan 0,3g memberikan perlakuan terbaik dengan tingkat keracunan paling tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tetapi perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan glifosat 2,9g dan metil metsulfuron 0,3g, dan glifosat 3,8g tanpa metil metsulfuron.

3. Tingkat Keracunan Gulma *Imperata cylindrica* 3 MSA

Berdasarkan analisis ragam tingkat kerusakan gulma pada 3 MSA diketahui bahwa terjadi interaksi yang nyata antara herbisida glifosat dan metil metsulfuron sebagai surfaktan terhadap gulma *Imperata cylindrica*.

Tabel 3. Tingkat keracunan gulma *Imperata cylindrica* pada 3 MSA

		Glifosat			Rerata
		1.9g	2.9g	3.8g	
Metil metsulfuron	0g	4.0 bc	3.7 ab	4.7 cd	4.1
	0.3g	3.8 ab	4.7 cd	5.0 d	4.5
	0.5g	3.8 ab	4.2 bc	3.2 a	3.7
Rerata		3.9	4.2	4.3	(+)

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf pada baris atau kolom yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5%.

(+): Interaksi nyata

Tabel 4 menunjukkan bahwa campuran antara herbisida glifosat dan metil metsulfuron dengan konsentrasi 3,8g, dan 0,3g merupakan perlakuan nyata paling tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tetapi perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan glifosat 2,9g dan metil metsulfuron 0,3g, dan glifosat 3,8g tanpa metil metsulfuron.

4. Tingkat Keracunan Gulma *Imperata cylindrica* 4 MSA

Berdasarkan analisis ragam tingkat kerusakan gulma pada 4 MSA diketahui bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara herbisida glifosat dan metil metsulfuron sebagai surfaktan terhadap gulma *Imperata cylindrica*. Dan masing-masing faktor tidak berpengaruh nyata.

Tabel 4. Tingkat keracunan gulma *Imperata cylindrica* pada 4 MSA

		Glifosat			Rerata
		1.9g	2.9g	3.8g	
Metil metsulfuron	0g	6.0	5.8	6.0	5.9 a
	0.3g	5.7	5.7	6.0	5.8 a
	0.5g	5.7	6.0	5.2	5.6 a
Rerata		5.8 p	5.8 p	5.7 p	(-)

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5%.

(-): Interaksi tidak nyata

5. Tingkat Keracunan Gulma *Imperata cylindrica* 5 MSA

Berdasarkan analisis ragam tingkat kerusakan gulma pada 5 MSA diketahui bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara herbisida glifosat dan metil metsulfuron sebagai surfaktan terhadap gulma *Imperata cylindrica*. Dan masing-masing faktor tidak berpengaruh nyata.

Tabel 5. Tingkat keracunan gulma *Imperata cylindrica* pada 5 MSA

		Glifosat			Rerata
		1.9g	2.9g	3.8g	
Metil metsulfuron	0g	6.8	6.7	7.0	6.8 a
	0.3g	6.7	6.5	7.0	6.7 a
	0.5g	6.7	7.0	6.0	6.6 a
Rerata		6.7 p	6.7 p	6.7 p	(-)

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata

6. Tingkat Keracunan Gulma *Imperata cylindrica* 6 MSA

Berdasarkan analisis ragam tingkat kerusakan gulma pada 6 MSA diketahui bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara herbisida glifosat dan metil metsulfuron sebagai surfaktan terhadap gulma *Imperata cylindrica*. Dan masing-masing faktor tidak berpengaruh nyata.

Tabel 6. Tingkat keracunan gulma *Imperata cylindrica* pada 6 MSA

		Glifosat			Rerata
		1.9g	2.9g	3.8g	
Metil Metsulfuron	0g	7.0	7.0	7.0	7.0 a
	0.3g	7.0	6.8	7.0	6.9 a
	0.5g	6.8	7.0	6.8	6.9 a
Rerata		6.9 p	6.9 p	6.9 p	(-)

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5%.

(-): Interaksi tidak nyata

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan analisis yang dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Terdapat interaksi nyata antara macam herbisida dan konsentrasi terhadap tingkat keracunan gulma *Imperata cylindrica* pada minggu 2 dan 3. Konsentrasi herbisida metil metsulfuron 0,3g menunjukkan pengaruh paling baik.
2. Konsentrasi herbisida glifosat 2,9g dan metil metsulfuron 0,3g tidak berbeda nyata dengan perlakuan glifosat 3,8g dan metil metsulfuron 0,3g sebagai surfaktan.
3. Konsentrasi herbisida glifosat 2,9g dan metil metsulfuron 0,3 sebagai surfaktan cukup untuk mengendalikan gulma *Imperata cylindrica*.
4. Herbisida glifosat dan metil metsulfuron sebagai surfaktan lebih efektif dalam mengendalikan gulma *Imperata cylindrica* daripada penggunaan herbisida secara individu.

Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengendalian gulma alang alang(*Imperata cylindrica*) dengan campuran herbisida glifosat dan metil metl metsulfuroon sebagai surfaktan.

DAFTAR PUSTAKA

Nugroho, Agung. 2019. *Teknologi Agroindustri Kelapa Sawit*.

Pahan. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir*. Bogor: Swadaya.

Yanti, Melda, Indriyanto, dan Duryat. 2016. *Pengaruh Zat Alelopati Dari Alang-Alang Terhadap Pertumbuhan Semai Tiga Spesies Akasia*. Bandar Lampung: Alfabeta.