

PENGARUH MACAM HERBISIDA DAN KONSENTRASI TERHADAP GULMA BERINGIN (*Ficus tinctoria*) PADA KEBUN KELAPA SAWIT

Selfi Eki Emariatni Kuriun, Hangger Gahara Mawandha, Abdul Mu'in

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui macam herbisida dan konsentrasi yang tepat untuk mengendalikan gulma beringin pada kebun kelapa sawit dengan sistem oles. Penelitian ini dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit PT. Persada Sejahtera Agro Makmur, Katingan, Kalimantan Tengah pada bulan September sampai dengan Oktober 2022. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial yang terdiri dari 2 faktor dan disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design (CRD)* dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah macam bahan aktif herbisida yang terdiri dari 2 aras, bahan aktif triklopir (M1) dan glifosat (M2). Faktor kedua adalah konsentrasi yang terdiri dari 3 aras, konsentrasi 5% (K1), 7,5% (K2) dan 10% (K3), herbisida triklopir dilarutkan dalam 1 liter solar dan herbisida glifosat dilarutkan dalam 1 liter air. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam pada jenjang nyata 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. Parameter yang diamati adalah perubahan daun dari tumbuhan beringin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi herbisida triklopir pada semua tingkat konsentrasi dihari ke 18 menyebabkan gulma mati, sedangkan konsentrasi herbisida glifosat tidak menyebabkan gulma mati. Herbisida triklopir 10% menunjukkan hasil terbaik. Ditunjukkan dengan hasil pengamatan dan analisis bahwa di hari ke 15 gulma beringin yang diaplikasikan dengan herbisida triklopir menunjukkan angka rerata 6,0 yang berarti gulma beringin telah mati. Sedangkan herbisida glifosat pada semua tingkat konsentrasi hingga dihari ke 21 menunjukkan gulma beringin belum mati.

Kata kunci: gulma beringin, triklopir, glifosat

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bermata pencarian sebagai petani. Salah satu komoditas perkebunan yang paling unggul yaitu tanaman perkebunan kelapa sawit. Luas dan produksi perkebunan kelapa sawit di tahun 2019 adalah 14.456.611 Ha, pada perusahaan besar sawata mencapai luas area 7.942.335 hektar, luas area perusahaan besar negara 617.501 hektar dan luas area perkebunan kelapa sawit milik rakyat yaitu 5.896.755 hektar, dengan total hasil produksi mencapai 47.120.247 ton (Anonim, 2021). Salah satu hal yang jarang diperhatikan dan sering diabaikan pada perkebunan kelapa sawit yaitu pengendalian gulma, gulma yang dibiarkan

dan diabaikan akan dapat mempengaruhi dan mengurangi kualitas dan kuantitas produksi TBS yang dihasilkan. Gulma merupakan tumbuhan yang keberadaannya atau pertumbuhannya berada pada tempat yang tidak dikendaki oleh manusia dan juga tanaman pokok yang dibudidayakan. Dengan keberadaan gulma sendiri dapat memberikan pengaruh dan akibat negatif bagi tanaman yang dibudidayakan (Wahyuni & Hidayat, 2021).

Di perkebunan kelapa sawit, gulma beringin (*Ficus tinctoria*) merupakan jenis gulma epifit yang pertumbuhannya menempel pada permukaan batang kelapa sawit, sehingga menyebabkan terjadinya perebutan unsur hara, intensitas penyinaran, kesulitan bagi pemanen dalam memanen

sehingga menyebabkan terjadinya losses buah, dan akan menjadi tempat bersarangnya hama. Pengendalian gulma merupakan teknik pemeliharaan dan perawatan tanamana kelapa sawit yang sangat perlu untuk diperhatikan, masih banyak perusahaan dan juga masyarakat atau petani yang tidak menghiraukan dan membiarkan keberadaan gulma beringin, sehingga produksi yang dihasilkan juga menurun yang seharusnya dapat memberikan hasil yang baik dan tinggi (Palijama *et al.*, 2012).

Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan teknik pengendalian secara mekanis atau manual, kimiawi dan hayati, namun dari setiap teknik yang digunakan tentunya mempunyai kekurangan dan kelebihan masing – masing baik dari segi keefektifan maupun keefisiensinya (Sigalingging *et al.*, 2021).

Pada penelitian ini akan menggunakan teknik pengendalian secara kimiawi dengan sistem oles serta jenis dan tingkat konsentrasi herbisida yang efektif untuk mengendalikan gulma beringin. Pengendalian gulma harus sesuai dengan SOP dan memacu pada prinsip pertanian yang berkelanjutan.

Gulma berkayu biasa dikendalikan dengan menggunakan herbisida triklopir, baik di perusahaan maupun dimasyarakat, akan tetapi harga triklopir cukup mahal oleh karena itu perlu dicoba herbisida lain yang juga bisa mengendalikan gulma berkayu diantaranya adalah glifosat. Untuk mengendalikan gulma berkayu apakah glifosat bisa menyamai dengan konsentrasi triklopir untuk itu perlu diuji. Sehingga dalam penelitian ini akan diuji beberapa konsentrasi glifosat agar mampu mengendalikan gulma berkayu *Ficus tinctoria*.

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu: Untuk mengetahui macam herbisida yang tepat untuk mengendalikan gulma

ficus tinctoria. Untuk mengetahui konsentrasi yang tepat untuk masing – masing herbisida. Untuk mengetahui interaksi antara macam herbisida dan konsentrasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit PT. Persada Sejahtera Agro Makmur, Katingan, Kalimantan Tengah. Penelitian akan dilakukan pada bulan September – Oktober 2022. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu gelas ukur, parang, kuas cat, botol bekas lebih dari 1 liter, alat tulis, kamera dan masker. Bahan yang digunakan diantaranya herbisida triklopir, herbisida glifosat, solar, air dan gulma beringin yang akan diamati dikebun.

Pada penelitian ini menggunakan percobaan faktorial yang terdiri dari 2 faktor dan disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design (CRD)* dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah macam herbisida yang terdiri dari 2 aras, herbisida triklopir (M1) dan herbisida glifosat (M2). Faktor kedua adalah konsentrasi yang terdiri dari 3 aras konsentrasi 5% (K1), 7,5% (K2) dan 10% (K3), herbisida triklopir dilarutkan dalam 1 liter solar dan herbisida glifosat dilarutkan dalam 1 liter air. Masing – masing perlakuan dari setiap ulangan menggunakan 1 tumbuhan sampel, sehingga tumbuhan sampel yang digunakan sebanyak 3 x 6 yaitu 18 tumbuhan sampel.

Kemudian data yang telah diperoleh dari masing-masing perlakuan, kemudian dianalisis dengan *analysis of variance*. Apabila terdapat pengaruh maka perlu di uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam tingkat keracunan gulma beringin (*Ficus tinctoria*) pada hari ke 3, 12, 15 dan 18 hari setelah aplikasi menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara macam herbisida dan konsentrasi.

Tabel 1. Tingkat keracunan gulma beringin (*Ficus Tinctoria*) setelah aplikasi macam herbisida

Hari Setelah Aplikasi (HSA)	Macam Herbisida	
	Triklopir	Glifosat
3	1,0p	1,0p
12	4,4p	1,4q
15	5,6p	1,8q
18	6,0p	2,0q

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

Tabel 2. Tingkat keracunan gulma beringin (*Ficus tinctoria*) setelah aplikasi konsentrasi herbisida

Hari Setelah Aplikasi (HSA)	Konsentrasi (%)		
	5	7,5	10
3	1,0a	1,0a	1,0a
12	2,5b	2,7b	3,7a
15	3,3b	3,5b	4,2a
18	3,8a	3,8a	4,3a

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

Berdasarkan hasil sidik ragam, pada hari ke 3 dan 18 tidak terdapat pengaruh nyata antar tingkat konsentrasi, tetapi terdapat pengaruh nyata pada hari ke 12 dan

15 konsentrasi 10% berbeda nyata dengan konsentrasi 5% dan 7,5% sedangkan konsentrasi 5% dan 7,5% tidak berbeda nyata.

Tabel 3. Tingkat keracunan gulma beringin (*Ficus tinctoria*) 6 HSA

Konsentrasi (%)	Macam Herbisida		Rerata
	Triklopir	Glifosat	
5	1,0 b	1,0 b	1,0
7,5	1,3 b	1,0 b	1,2
10	3,3 a	1,0 b	2,2
Rerata	1,9	1,0	+

Keterangan : rerata yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5%.

(+) : menunjukkan interaksi nyata

Aplikasi herbisida triklopir dengan konsentrasi 10% memberikan pengaruh nyata paling baik dengan tingkat keracunan

paling tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 4. Tingkat keracunan gulma beringin (*Ficus tinctoria*) 9 HSA

		Macam Herbisida		Rerata
		Triklopir	Glifosat	
Konsentrasi (%)	5	2,0 c	1,0 d	1,5
	7,5	3,0 b	1,0 d	2,0
	10	4,0 a	1,7 c	2,8
	Rerata	3,0	1,2	+

Keterangan : rerata yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5%.

(+) : menunjukkan interaksi nyata

Aplikasi herbisida triklopir dengan konsentrasi 10% dalam pelarut 1 liter solar merupakan perlakuan paling baik dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Sedangkan perlakuan terendah terjadi pada perlakuan herbisida glifosat dengan konsentrasi 5% dan 7,5% dalam pelarut 1 liter air.

Tabel 5. Tingkat keracunan gulma beringin (*Ficus tinctoria*) 21 HSA

		Macam Herbisida		Rerata
		Triklopir	Glifosat	
Konsentrasi (%)	5	6,0 a	1,7 c	3,8
	7,5	6,0 a	1,7 c	3,8
	10	6,0 a	3,3 b	4,7
	Rerata	6,0	2,2	+

Keterangan : rerata yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5%.

(+) : menunjukkan interaksi nyata

Triklopir merupakan jenis bahan aktif herbisida yang bersifat sistemik, yang bekerja dengan cara mentranslokasikan atau menyalurkan racun ke seluruh jaringan dan tubuh gulma, dari daun hingga ke perakaran. Waktu yang dibutuhkan herbisida triklopir untuk membunuh gulma yaitu 4 – 5 hari, dengan menghambat proses fisiologi gulma sehingga mematikan jaringan seperti titik tumbuh, tunas, daun dan akar. Triklopir berdampak sedikit atau bahkan tidak sama sekali pada gulma rerumputan, tetapi efektif digunakan untuk mengendalikan gulma berkayu dan gulma daun lebar (Tu *et al.*, 2001). Konsentrasi herbisida triklopir 4% efektif digunakan untuk pengendalian pohon karet dengan sistem oles (Jinarto, 2018), berdasarkan hasil penelitian ini tingkat konsentrasi herbisida triklopir 5%, 7,5% dan 10% efektif digunakan untuk pengendalian *Ficus*

tinctoria pada tanaman kelapa sawit dengan menggunakan sistem oles.

Glifosat merupakan herbisida yang efektif untuk mengendalikan gulma berdaun lebar dan rumputan. Glifosat lebih sering digunakan dibandingkan dengan bahan aktif lainnya dan digunakan secara luas dalam bidang pertanian karena efektivitas dan efisiensinya. Glifosat merupakan herbisida non selektif yang mengendalikan semua jenis gulma secara luas, herbisida tersebut tidak efektif jika diaplikasikan melalui tanah, harus diaplikasikan melalui daun. Glifosat membutuhkan waktu yang lama agar terdegradasi pada tubuh tanaman, hal ini menyebabkan glifosat mampu menekan pertumbuhan gulma untuk jangka waktu panjang (Cox, 2004 cit D. R. Sigalingging *et al.*, 2014). Konsentrasi herbisida glifosat 8% efektif digunakan untuk pengendalian

gulma *Ficus benjamina* pada tanaman kelapa sawit dengan menggunakan sistem infus akar (Suryanto, 2011), berdasarkan hasil penelitian ini konsentrasi herbisida glifosat pada tingkat konsentrasi 5%, 7,5% dan 10% tidak efektif digunakan untuk pengendalian *Ficus tinctoria* dengan sistem oles.

Berdasarkan hasil penelitian aplikasi gulma beringin dengan menggunakan herbisida triklopir dan glifosat pada tingkat konsentrasi yang berbeda yaitu 5%, 7,5% dan 10% maka terdapat perbedaan efektivitas macam herbisida dan terdapat interaksi nyata antara macam herbisida dan konsentrasi yang digunakan. Gulma beringin dengan herbisida triklopir pada konsentrasi 10% memberikan hasil yang paling baik, dan tingkat keracunan gulma beringin dengan herbisida glifosat 5% memberikan hasil yang paling tidak baik. Gejala keracunan gulma beringin yang diaplikasikan dengan herbisida triklopir ditandai dengan gejala daun berwarna hijau kecoklatan dan tunas daun coklat pada hari ke 6, serta rontok dan mulai mati pada hari ke 15.

Pada perlakuan gulma beringin dengan herbisida glifosat 5% + 1 liter air menunjukkan hasil yang tidak baik karena hingga hari terakhir pengamatan gulma beringin belum menunjukkan perubahan warna daun yang relatif signifikan. Dan untuk perlakuan dengan herbisida glifosat 7,5% hingga hari terakhir pengamatan rerata tingkat keracunan adalah 1,7 dengan presentase perubahan warna daun 16% yang artinya gulma beringin hingga hari terakhir pengamatan masih dominan berwarna hijau dengan hanya sedikit daun yang berwarna kekuningan. Perlakuan dengan herbisida glifosat pada konsentrasi 10% memberikan hasil yang cukup baik, pada hari ke 6 menunjukkan daun mulai berwarna kekuningan, dan hingga hari ke 21 daun sudah 80% coklat dan mulai rontok, tetapi belum mati secara sempurna.

Cara kerja atau *Mode of Action* herbisida merupakan kemampuan herbisida untuk mengendalikan dan membunuh tumbuhan atau gulma sasaran menurut cara masuknya herbisida kedalam tubuh

tumbuhan dan menurut sifat bahan kimia yang terkandung didalam herbisida tersebut Cara kerja bahan aktif glifosat yaitu dengan menghambat sintesis Enzim EPSP, glifosat mengendalikan gulma dengan menghambat fungsi enzim *5-enolpyruvylsikimate-3-phosphate synthase (EPSP synthase)*, enzim EPSP pada tanaman dibutuhkan untuk sintesis asam amino esensial *tryptophan*, *phenylalanine* dan *tryptophan*. *Tryptophan* merupakan asam amino yang berfungsi sebagai prekursor dalam sintesis auksin, *phenylalanine* berfungsi untuk metabolisme tanaman dan *tryptophan* berfungsi bahan penyusun protein dalam tubuh tumbuhan. Tumbuhan tidak dapat membentuk protein yang dibutuhkan dan kemudian akan mati jika tanpa ketiga asam amino tersebut. Cara kerja bahan aktif triklopir yaitu bereaksi menghambat asam indol asetat (sintetik auksin) pada tumbuhan. Asam indol asetat (IAA) berperan penting sebagai salah satu hormon dalam pembentukan dan pertumbuhan vegetatif tanaman. Hormon ini juga memiliki peran yang penting dalam proses pemanjangan dan pembelahan sel, terutama untuk merangsang pertumbuhan sel di batang. Asam indol asetat disintesis pada bagian ujung tumbuhan yang mengalami pertumbuhan dan dalam konsentrasi hormon yang sedikit dapat memberikan perubahan secara fisik pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Oleh karena itu jika bahan aktif triklopir diaplikasikan pada tumbuhan dapat dengan cepat menghambat pertumbuhan ujung/tunas tumbuhan sehingga tumbuhan tersebut akan mati (Hudayya A & Jayanti, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan gulma beringin yang diaplikasikan dengan herbisida triklopir pada semua jenis perlakuannya menunjukkan gejala awal keracunan yang sama yaitu warna daun memiliki bercak coklat dan pucuk daun juga berwarna coklat. Sedangkan pada perlakuan dengan herbisida glifosat daun gulma beringin tidak menunjukkan gejala tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis serta pembahasan diatas, maka

dapat disimpulkan beberapa hal yaitu: Terdapat interaksi nyata antara macam herbisida dan tingkat konsentrasi terhadap tingkat keracunan gulma beringin pada pengamatan hari ke 6, hari ke 9 dan hari ke 21. Konsentrasi herbisida triklopir 10% menunjukkan pengaruh nyata paling baik. Aplikasi herbisida triklopir pada semua tingkat konsentrasi di hari ke 18, menyebabkan gulma mati, sedangkan konsentrasi herbisida glifosat tidak menyebabkan gulma mati. Herbisida triklopir lebih efektif daripada herbisida glifosat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2021). Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2019-2021. *Direktorat Jendral Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia*, 1–88. <https://ditjenbun.pertanian.go.id/template/uploads/2021/04/Buku-Statistik-Perkebunan-2019-2021-OK.pdf>
- Hudayya A, & Jayanti, H. (2013). Pengelompokan pestisida berdasarkan cara kerja. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*.
- Jinarto, S. (2018). *Kecepatan Aksi Herbisida Triklopir Dengan Campuran Minyak Solar Dan Air Untuk Pengendalian Pohon Karet di Arboretum Balai Diklat LHK Samarinda*. XVII, 369–374.
- Palijama, W., Riry, J., & Watimena, A. Y. (2012). Komunitas Gulma pada Pertanaman Pala (*Myristica fragrans* H) Belum Menghasilkan dan Menghasilkan di Desa Hutumuri Kota Ambon. *Agrologia*, 1(2).
- Sigalingging, D. R., Sembodo, D. R. S. R. J., & Sriyani, N. (2014). Efikasi Herbisida Glifosat Untuk Mengendalikan Gulma Pada Pertanaman Kopi (*Coffea canephora*) Menghasilkan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 2(2), 258–263. <https://doi.org/10.23960/jat.v2i2.2095>
- Sigalingging, E., Soejono, A. ., & Mawandha, H. G. (2021). *Cara Aplikasi Herbisida Glifosat dan Triklopir Terhadap Jenis Gulma Parasit Beringin (Ficus benjamina) Pada Pohon Kelapa Sawit*. 1.
- Suryanto, T. (2011). *Pengendalian Gulma Beringin Pada Tanaman Kelapa Sawit Menghasilkan Dengan Menggunakan Sistem Infus Akar*. 3(1).
- Tu, M., Hurd, C., & Randall, J. M. (2001). Weed Control Methods Handbook. Tools and Techniques for Use in Natural Areas. The Nature Conservancy. In *Management* (Issue April).
- Wahyuni, & Hidayat, M. (2021). *Keanekaragaman Tumbuhan Gulma Di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Drien Rampak*. 1(1).