

Pengaruh Herbisida Glifosat 480 SL, Paraquat dan Kombinasinya pada Gulma Pakisan (*Nephrolepis biserrata*) di Kebun Kelapa Sawit Menghasilkan

¹Joko Prianto, ²Yusmaidar Sepriani, ³Dini Hariyati Adam, ⁴Widya Lestari

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu

corresponding author: seprie87@gmail.com

ABSTRACT

In this study, weeds in oil palm plantations that produce, including *Nephrolepis biserrata*, have different resistance to single or combination herbicides, with a mixed herbicide of glyphosate 480 sl and paraquat is expected to control fern weeds (*Nephrolepis biserrata*) more effectively and efficiently than singly. carried out using a non-factorial randomized block design (RAK) with 3 treatments, namely, D₀: Babat D₁: glyphosate herbicide 480 sl dose 30 ml 5 liter water volume, D₂: paraquat herbicide 25 ml 5 liter water volume, D₃: glyphosate herbicide 480 sl + herbicide paraquat at a dose of 20 ml with a volume of 5 liters of water added with mechanical treatment repeated 4 times. Observation parameters in this study were weed mortality rate, leaf color poisoning rate and natality. The results showed that the best treatment was to use the herbicide paraquat (25 ml volume of water 5 liters) on day 13 the weeds had died, while in the herbicide treatment glyphosate 480 sl (30 ml volume of water 5 liters) suppressed weed death on day 19 in the herbicide treatment glyphosate 480 sl mixed with paraquat was able to suppress mortality on day 19

Keywords: plantation, weeds, herbicides

ABSTRAK

Pada penelitian ini gulma diperkebunan kelapa sawit yang menghasilkan termasuk *Nephrolepis biserrata* memiliki kekebalan berbeda terhadap herbisida tunggal maupun kombinasi, dengan herbisida campuran glifosat 480 sl dan paraquat diharapkan dapat mengendalikan gulma pakisan (*Nephrolepis biserrata*) lebih efektif dan efisien dibandingkan secara tunggal, Penelitian pengendalian gulma ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) non-faktorial dengan 3 perlakuan yaitu, D₀: Babat D₁: herbisida glifosat 480 sl dosis 30 ml volume air 5 liter, D₂: herbisida paraquat dosis 25 ml volume air 5 liter, D₃ : herbisida glifosat 480 sl +herbisida paraquat dosis 20 ml volume air 5 liter ditambah dengan perlakuan mekanis diulangi sebanyak 4 kali. Parameter pengamatan Pada penelitian ini adalah tingkat kematian gulma, tingkat keracunan bentuk warna daun dan natalitas. Hasil menunjukan bahwa perlakuan terbaik adalah dengan menggunakan herbisida paraquat (25 ml volume air 5 liter) pada hari ke 13 gulma sudah mengalami kematian , sedangkan pada perlakuan herbisida glifosat 480 sl (30 ml volume air 5 liter) menekan kematian gulma pada hari ke 19 dan pada perlakuan herbisida glifosat 480 sl yang dicampur dengan paraquat mampu menekan kematian pada hari ke 19

Kata Kunci : perkebunan, gulma, herbisida

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara penghasil kelapa sawit terbesar di dunia. Kebutuhan buah sawit meningkat tajam seiring dengan meningkatnya kebutuhan CPO dunia oleh karenanya, peluang perkebunan kelapa sawit dan industri pengolahan kelapa sawit (PKS) masih sangat prospek baik untuk memenuhi pasar dalam dan luar negeri. Pemanfaatan kelapa sawit yang paling banyak adalah untuk CPO, PKO dan belakangan ini penggunaan kelapa sawit sudah mulai mengarah pada biodiesel. Selain itu, limbah sawit juga dimanfaatkan untuk berbagai produk (Pardamean, 2011).

Kehadiran gulma di perkebunan kelapa sawit berpengaruh negatif terhadap tanaman kelapa sawit yaitu menyebabkan terjadinya kompetisi unsur hara antara gulma dengan kelapa sawit. Kompetisi ini dapat menyebabkan penurunan pertumbuhan, kuantitas dan kualitas produksi tandan segar (TBS). Kerugian yang diakibatkan oleh gulma tidak terlihat secara langsung akan tetapi terakumulasi pada produksi, akibat dari terhambatnya pertumbuhan akibat gangguan dari gulma. Sesuai dengan pendapat Barus, (2003) menyatakan bahwa kerugian yang diakibatkan oleh gulma tidak terlihat secara langsung. Kompetisi yang diakibatkan oleh gulma dapat terjadi di atas permukaan tanah. Gulma merupakan salah satu permasalahan dalam perkebunan kelapa sawit yang sulit diatasi disebabkan oleh perkebunan yang luas sehingga sangat sulit untuk dilakukan pengendalian karena ada kaitannya dengan waktu, biaya, dan tenaga kerja yang terbatas. Beberapa metode pengendalian gulma telah dilakukan baik secara mekanis, manual kultur teknis, biologis maupun secara kimiawi. Metode pengendalian kimiawi dengan menggunakan herbisida dianggap metode yang sangat praktis. Pengendalian gulma tergantung pada keadaan tanaman, tujuan penanaman, dan biaya. Berbagai jenis teknik pengendalian bisa dilakukan mulai dari secara mekanis, kultur teknis, biologis, preventif, terpadu, sampai pengendalian secara kimiawi. Dari berbagai teknik yang bisa dilakukan, pengendalian secara kimiawi merupakan praktik yang paling luas diterapkan di perkebunan kelapa sawit karena memberikan efektivitas yang tinggi dan hasilnya lebih menguntungkan atau terstandarisasi (Pahan, 2007).

Bahan aktif dari herbisida yang dicampurkan memiliki mode of action yang berbeda, mode of action -1 dari herbisida Amonium Glufosinat 150 g/L adalah menghambat sintesis glutamin dari glutamat (Tomlin, 1997) yang diperlukan untuk detoksifikasi amonia (NH_4^+) sehingga menyebabkan amonia meningkat hingga mencapai kadar toksik pada kloroplas di dalam jaringan daun yang menyebabkan fotosintesis terhenti dan gulma mati. Sedangkan Herbisida Methyl -1 Metsulfuron 5 g/L termasuk herbisida dari golongan Sulfonylurea, efektif mengendalikan gulma berdaun lebar, semak dan pakis. Methyl Metsulfuron diabsorpsi melalui daun dan akar, ditranslokasikan secara akropetal dan basipetal. (Perkins, 1990). Tujuan dari penelitian ini dilakukan adalah untuk mengetahui efektifitas herbisida campuran dengan -1 bahan aktif Amonium Glufosinat 150 g/L dan Metil -1 Metsulfuron 5 g/L dalam mengendalikan gulma umum pada Budidaya Kelapa Sawit. Pada saat ini kombinasi antara herbisida glifosat 480 sl dan paraquat apakah bersifat aditif, antagonis, atau sinergis belum diketahui.

BAHAN DAN METODE

Penelitian pengendalian gulma ini dilakukan di Dusun III Parit Minyak, Desa Aek korsik, Kecamatan Aek kuo, Kabupaten Labuhanbatu Utara, Provinsi Sumatra Utara waktu penelitian dimulai 28 Mei 2021 sampai 15 Juni 2021.

Alat dan bahan penelitian yang digunakan yaitu kap (knap sack spayer), gelas ukur, ember, jerigen, patok kayu, tali plastik, parang, gunting, masker, apron, meteran dan alat tulis. Bahan yang digunakan yaitu herbisida berbahan aktif glifosat 480 SL merek dagang roundup 480 SL, paraquat

merek dagang power kuat 300 SL, air dan pakisan yang terdapat pada kebun kelapa sawit menghasilkan.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 1 faktor. Faktor Dosis yang dimaksud adalah beberapa jenis perlakuan yang terdiri dari 3 jenis, yaitu, herbisida glifosat 480 sl, herbisida paraquat, herbisida glifosat 480 sl + herbisida paraquat ditambah dengan perlakuan mekanis.

Data hasil penelitian menggunakan data rata-rata dari herbisida masing – masing yang diamati, analisis data menggunakan Software Microsoft Excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari perlakuan penggunaan herbisida paraquat, glifosat 480 SL dan campuran antara paraquat + glifosat 480 SL disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh jenis perlakuan terhadap tingkat keracunan gulma *Nephrolepis biserrata* setelah aplikasi

PERLAKUAN	HARI PENELITIAN					
	Hari Ke 4	Hari Ke 7	Hari Ke 10	Hari Ke 13	Hari Ke 16	Hari Ke 19
Babat						
1	9	9	9	9	9	9
2	9	9	9	9	9	9
3	9	9	9	9	9	9
Rataan	9	9	9	9	9	9
Paraquat						
1	7	5	2	1	1	1
2	7	5	2	1	1	1
3	7	5	2	1	1	1
Rataan	7	5	2	1	1	1
Glifosat 480 SL						
1	8	6	5	3	2	1
2	9	6	6	3	3	1
3	9	8	7	5	2	2
Rataan	9	7	6	4	2	1
Paraquat + Glifosat 480 SL						
1	8	7	5	3	2	1
2	9	7	6	5	3	2
3	8	6	5	3	2	1
Rataan	8	7	5	4	2	1

Pada Tabel 1 hasil pengamatan tingkat keracunan gulma setelah aplikasi herbisida dilakukan dengan memberikan scoring visual keracunan gulma *Nephrolepis biserrata* terhadap herbisida yang mengacu pada standar yang telah ditetapkan European Weed Research Council (EWRC). Pengaruh

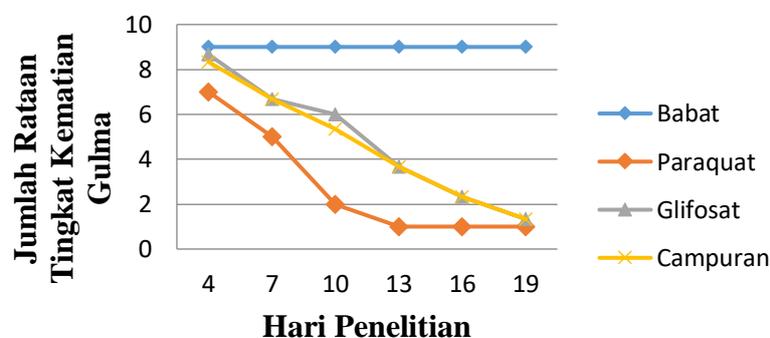
kontrol (babat) terhadap tingkat keracunan gulma mendapatkan score 9 (gulma tidak rusak) oleh herbisida.

Pengamatan perlakuan dosis herbisida paraquat tunggal yang diuji mampu menekan tingkat kematian gulma seiring penambahannya, diareal tanaman kelapa sawit menghasilkan (TM). Pada perlakuan paraquat dengan dosis 25 ml volume air 5 liter pada hari ke 13 memberikan hasil scoring visual gulma yang paling maksimal yaitu dengan nilai scoring 1 dengan gulma terkendalikan 100 % (gulma mati) dibandingkan dengan dosis yang lain yaitu herbisida glifosat 480 sl tunggal dengan dosisi 30 ml volume air 5 liter dan glifosat 480 sl yang dicampur dengan paraquat dengan dosis 20 ml volume air 5 liter. Sedangkan pada perlakuan herbisida paraquat terendah pada hari ke 4 dengan dosis 25 ml volume air 5 liter nilai scoring 7 yaitu 50,0 – 70,0 % (Gulma yang rusak sedikit). Penggunaan herbisida paraquat dianggap sangat tepat. Herbisida berbahan aktif parakuat diklorida bersifat kontak karena mematikan gulma pada bagian yang terkena herbisida.

Pada perlakuan herbisida glifosat 480 SL mampu menekan tingkat kematian gulma pada hari ke 19 dengan dosis 30 ml volume air 5 liter menunjukkan bahwa herbisida glifosat 480 SL tunggal tersebut lama bertahan di dalam tanah. Oleh karena itu, gulma yang berada di petak perlakuan herbisida tersebut mengalami keracunan yang efektif dan pada hari ke 19 selanjutnya akan mati yaitu dengan nilai scoring 1 dengan gulma terkendalikan 100 % (gulma mati). Sedangkan tingkat kematian gulma terendah pada perlakuan herbisida glifosat 480 SL tunggal dengan dosis 30 ml volume air 5 liter terdapat pada hari ke 4 dengan nilai scoring 9 yaitu 0 % (Gulma tidak rusak)

Sedangkan pada perlakuan campuran antara herbisida paraquat yang dicampur dengan glifosat 480 SL dengan dosisi 20 ml volume air 5 liter mengalami tingkat kematian gulma efektif sama dengan perlakuan herbisida glifosat 480 SL, sama- sama mengalami tingkat kematian gulma tertinggi pada hari ke 19 yang berarti kombinasi herbisida paraquat dan glifosat 480 SL bersifat aditif dimana hasil perlakuan yang diamati memberikan hasil yang sama dengan glifosat 480 SL yaitu mendapat nilai scoring 1 dengan gulma terkendalikan 100 % (gulma mati), hal ini dapat dilihat bahwasannya herbisida paraquat tunggal berbeda nyata dengan herbisida glifosat 480 sl tunggal dan herbisida paraquat dicampur dengan herbisida glifosat 480 SL dengan respon yang diharapkan. Translokasi senyawa herbisida 480 SL terhambat karena bagian tubuh gulma *Nephrolepis biserrata* yang terkena herbisida paraquat serta disinari matahari langsung yang terik akan terjadi reaksi dan menghasilkan hidrogen peroksida yang merusak membran sel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian gulma *Nephrolepis biserrata* menggunakan herbisida paraquat, glifosat 480 SL dan campuran herbisida paraquat dan glifosat 480 SL menunjukkan gejala keracunan yang berbeda (Gambar 1).



Gambar 1. Tingkat keracunan gulma *Nephrolepis biserrata* selama 19 hari setelah aplikasi

KESIMPULAN

1. Pengamatan perlakuan dosis herbisida paraquat tunggal diareal tanaman kelapa sawit menghasilkan (TM). Pada perlakuan paraquat dengan dosis 25 ml volume air 5 liter pada hari ke 13 dengan nilai scoring 1 dengan gulma terkendalikan 100 % (gulma mati).
2. Pada perlakuan herbisida glifosat 480 SL mampu menekan tingkat kematian gulma pada hari ke 19 dengan dosis 30 ml volume air 5 liter menunjukkan bahwa herbisida glifosat 480 SL tunggal tersebut lama bertahan di dalam tanah. Oleh karena itu, gulma yang berada di petak perlakuan herbisida tersebut mengalami keracunan yang efektif dan pada hari ke 19 selanjutnya akan mati yaitu dengan nilai scoring 1 dengan gulma terkendalikan 100 % (gulma mati).
3. Sedangkan pada perlakuan campuran antara herbisida paraguat yang dicampur dengan glifosat 480 SL dengan dosis 20 ml volume air 5 liter mengalami tingkat kematian gulma efektif sama dengan perlakuan herbisida glifosat 480 SL, sama- sama mengalami tingkat kematian gulma tertinggi pada hari ke 19 yang berarti kombinasi herbisida paraquat dan glifosat 480 SL bersifat aditif dimana hasil perlakuan yang diamati memberikan hasil yang sama dengan glifosat 480 SL yaitu mendapat nilai scoring 1 dengan gulma terkendalikan 100 % (gulma mati).

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan.Hasanuddin & Manfarizah. 2012. Aplikasi Beberapa Dosis Herbisida Glifosat Dan Paraquat Pada Sistem Tanpa Olah Tanah .*Jurnal Agrista*, 16 (3) : 135-145.
- A, R. C., Baillie, B. R., Thompson, D. G., & Little, K. M. 2017. The Risk Associated with Glyphosate-Based Herbicide Use in Planted Forest. *Forest Journal*, 8(208), 1-25.
- Anwar R. 2007. Uji Berbagai Herbisida Dalam Pengendalian Gulma Tanaman Karet. Publikasi.Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Prof, Dr. Hazairin. Bengkulu.
- Barus, E. 2003.*Pengendalian Gulma di Perkebunan*. Penerbit Kanisius: Yogyakarta
- Fauzi, Y. , 2012, Kelapa Sawit, Edisi Revisi, Penebar Swadanya, Jakarta
- Hastuti, D., Rusman. Dan Krisdianto. 2013. Respons Pertumbuhan Gulma Tukan Kelapa Sawit. *Jurnal Agroekotek*, Vol 6. NO 1; Hal 178-187.
- Komisi Pestisida. 1994. Metode Standar Percobaan Efikasi Pestisida. Komisi Pestisida Departemen Pertanian. Jakarta.
- Muktamar, Z, Sukisno dan N Setyowati. 2014. *Adsorpsi dan Desorpsi Herbisida Paraquat oleh Bahan Organik Tanah*. J. Akta Agrosia, 7(1): 11-17.
- Mangoensoekarjo, S. dan Soejono, A.T. 2015. Ilmu Gulma dan Pengelolaan pada Budidaya Perkebunan. UGM. Yogyakarta.
- Moenandir, J. 2010. Ilmu Gulma. Universitas Brawijaya Press. Malang Indonesia.
- Pardamean, M. 2011 *Sukses Membuat Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit*. PenebarSwadaya: Jakarta.

- Pahan, I . 2011. Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Penebar Swadya. Jakarta. 411 hal.
- Pahan. I. 2007. Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Managemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Perkins, G. R. 1990. Proceedings of the 9th Australian Weed Conference. Adelaide, South Australia.
- Pasaribu.R., K. P. Wicaksono & S.Y. Tyasmoro. 2017. “Uji Lapang Efikasi Herbisida Berbahan Aktif Glisofat 250g.l-1 Terhadap Gulma Pada Budidaya Kelapa Sawit Belum Menghasilkan”. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sembodo, D.R.J. 2010. Gulma dann Pengelolaannya Graha Ilmu. Yogyakarta
- Steenis, C.G.G.C. 2013. *Flora*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Tjitrosemito, S., dan A.H Burhan. 1995. Campuran Herbisida (Suatu Tinjauan). *Prosiding.Seminar Pengembangan Aplikasi Herbisida*. 28 Agustus 1995. Jakarta. Pp.25-36
- Tomlin, C. D. S. 1997. The Pesticide manual 11th Edition.British Crop Protection Council.Surrey.1606 hlm.