

# 21081

*by* Muhammad Wizztyo R

---

**Submission date:** 21-Sep-2023 08:50PM (UTC-0700)

**Submission ID:** 2173295829

**File name:** Jurnal\_M.\_Wizztyo.docx (93.33K)

**Word count:** 1526

**Character count:** 9907

## Suksesi Gulma Pasca Aplikasi Herbisida Sistemik dan Kontak

Muhammad Wizztyo Ramadhan, Suprih Wijayani, Hangger Gahara Mawandha

Program Studi Agroteknologi Fakultas pertanian, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: tyoramadhan604@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh teknis budidaya tanaman kelapa sawit yang dilakukan oleh perusahaan maupun petani lokal. Dalam teknis budidaya kelapa sawit penggunaan herbisida dalam mengendalikan gulma (vegetasi bawah) memberikan dampak efisiensi maupun efektifitas pekerjaan, sehingga sekarang ini penggunaan herbisida menjadi budaya yang dapat selalu ditemukan dalam budidaya perkebunan kelapa sawit. Namun dari sisi lain, herbisida ini juga dapat memberikan dampak terhadap ekologi dan suksesi yang nantinya akan terjadi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil dominansi dan tingkatan suksesi vegetasi bawah (gulma) di perkebunan kelapa sawit pasca aplikasi herbisida sistemik dan kontak. Penelitian ini dilakukan di areal blok seluas 12 ha, dengan menggunakan metode kuadrat dengan data yang dianalisis menggunakan cara kuantitatif dan kualitatif, pada 12 petak sampel pada TPH dalam 1 blok dengan kondisi tidak ternaungi oleh tajuk pohon kelapa sawit yang kemudian disemprotkan herbisida kontak, dan 12 petak sampel pada pasar pikul dalam blok yang sama dengan kondisi ternaungi tajuk kelapa sawit yang kemudian disemprotkan herbisida sistemik lalu kemudian dilakukan analisa SDR dan menentukan koefisien komunitas.

**Kata Kunci:** Kelapa Sawit, Gulma, Suksesi, Sistemik, Kontak

### PENDAHULUAN

Hadirnya gulma memberikan dampak kerugian secara tidak langsung. Kompetisi merupakan salah satu contoh kerugian secara tidak langsung akibat adanya gulma, kompetisinya dapat berupa memperebutkan ruang tumbuh, Cahaya dan oksigen. Di dalam tanah kompetisinya dalam memperebutkan unsur hara, dan air. Beberapa faktor yang menyebabkan timbulnya kerugian akibat persaingan antara tanaman perkebunan dan gulma antara lain pertumbuhan terhambat sehingga waktu mulai produksi lebih lama dan terjadi penurunan kualitas dan kuantitas produksi tanaman, produktivitas kerja terganggu, gulma dapat menjadi sarang hama dan penyakit, serta biaya pengendalian gulma sangat mahal (Barus, 2003).

Perencanaan pengendalian gulma harus dilakukan dengan cermat sesuai dengan kondisi lapangan. Perencanaan meliputi pemilihan metode pengendalian gulma, jadwal atau rotasi pengendalian gulma, peralatan dan bahan yang digunakan, tenaga kerja, serta pengusulan untuk periode berikutnya (Sembodo, 2010).

Pengendalian gulma dengan kimiawi secara umum dilakukan di perkebunan kelapa sawit. Keunggulan menggunakan herbisida yaitu gulma yang mati pasca aplikasi herbisida disekitar tanaman dapat menjadi mulsa organik yang menekan bahaya erosi akibat tetesan air hujan, daerah perakaran tanaman tidak mengalami kerusakan akibat alat pengendalian mekanis dan menghemat waktu, biaya serta tenaga kerja (Purba, et al., 2004).

Herbisida dibagi menjadi dua golongan yaitu sistemik dan kontak, area kerja sistemik yaitu pada fisiologis dalam tanaman. Zat yang terkandung pada herbisida dapat menghambat sintesis protein, enzim, atau pigmen yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Contoh herbisida sistemik yang umum adalah glyphosate, yang menghambat sintesis asam amino esensial pada tanaman.

Herbisida kontak adalah herbisida caustic yang merusak vegetasi yang disemprot. Paraquat adalah salah satu contoh herbisida yang menghasilkan hydrogen peroksida, yang memecah membran sel dan merusak seluruh konfigurasi sel. Penggunaan herbisida membunuh hanya bagian tumbuhan yang terkena larutan, sehingga bagian tumbuhan lain yang tidak terkena larutan tidak akan terkena dampak (Sembodo, et al., 2015).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan dengan melakukan metode kuadrat, yaitu pengamatan langsung pada gulma yang belum dilakukan penyemprotan. Kemudian melakukan aplikasi herbisida pada 12 petak sampel menggunakan herbisida sistemik, dan 12 petak sampel dengan herbisida kontak, petak sampel ditandai dengan tali (benang) dengan ukuran masing-masing petak 100 cm x 100 cm. Herbisida yang digunakan yaitu campuran Roll Up 480 SL (Isopropilamina Glyphosate) dan Erkafluron 20 WG (Metil Metsulfuron), dan yaitu Rolifos 150 SL (Ammonium Glufosinat 150 g/l) dosis 0,15 liter/ha. Kemudian dilakukan pengamatan terlebih dahulu pada plot sampel herbisida kontak setelah 2 minggu dilakukan penyemprotan. Data yang sudah ada kemudian dianalisis menjadi data kuantitatif yang meliputi Summed Dominance Ratio (SDR) dan Koefisien Komunitas gulma (C).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu lebih kurang 8 minggu, dengan mengambil plot sampel pada piringan tanaman kelapa sawit yang berada di pasar pikul, kondisi dari pasar pikul yang digunakan sebagai sampel untuk herbisida sistemik yaitu ternaungi oleh tajuk pohon kelapa sawit, sementara untuk herbisida kontak, menggunakan plot sampel yang digunakan yaitu di Tempat Pengumpulan Hasil yang tidak ternaungi.

Dari hasil penelitian di lapangan, kemudian diperoleh data yang disajikan dengan beberapa tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Identifikasi Gulma pada Pasar Pikul

NO	Spesies Gulma	Nama Daerah	SDR (%)		Morfologi	Daur Hidup
			Pra	Pasca		
1	<i>Asystasia gangetica</i>	Rumput Israel	16,3	37,3	Daun Lebar	Tahunan
2	<i>Axonopus compressus</i>	Jukut Pahit	13,4	9,5	Tekian	Semusim
3	<i>Eleusine indica</i>	Belulang	8,8	7,5	Tekian	Tahunan
4	<i>Cyperus rotundus</i>	Teki Ladang	11,3	7,6	Tekian	Tahunan
5	<i>Chromolaena odorata</i>	Putihan/Minjangan	4,8	0,0	Daun Lebar	Tahunan
6	<i>Paspalum conjugatum</i>	Rumput Kerbau	13,2	0,0	Tekian	Semusim
7	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	7,3	10,8	Daun Lebar	Semusim
8	<i>Leersia virginica</i>	Rumput Jepang	3,4	0,0	Tekian	Tahunan
9	<i>Borreria latifolia</i>	Kentangan	8,6	15,7	Daun Lebar	Semusim
10	<i>Nephrolepis biserrata</i>	Pakis Harupat	3,1	11,6	Pakistan	Tahunan
11	<i>Imperata cylindrica</i>	Alang-alang	9,7	0,0	Tekian	Tahunan

Tabel 1 menunjukkan dominansi gulma yang paling banyak pada pasar pikul sebelum dilakukan penyemprotan yaitu *Asystasia gangetica* dengan nilai SDR sebesar 16,3% yang merupakan gulma daun lebar dengan daur hidup tahunan, lalu dominansi terbanyak kedua yaitu *Axonopus compressus* dengan nilai SDR sebesar 13,4% yang merupakan gulma rumputan dengan daur hidup semusim. Setelah dilakukan penyemprotan dominansi gulma paling banyak tetap di spesies *Asystasia gangetica* dengan nilai SDR sebesar 37,3%. Berdasarkan perhitungan parameter pengamatan tersebut diperoleh nilai SDR gulma <50 sehingga tidak ada gulma dengan spesies tertentu yang mendominasi pasar pikul pada sebelum dan sesudah dilakukannya penyemprotan menggunakan herbisida sistemik. Pemilihan plot sampel sistemik pada areal ternaungi adalah karena penggunaan herbisida Isopropilamina glifosat dan Methil metsulfuron lebih cocok digunakan pada areal piringan dan pasar pikul yang memiliki spektrum luas dengan jenis gulma dominan berdaun lebar. sebagaimana yang sudah digunakan oleh banyak perkebunan kelapa sawit. <sup>3</sup>

Hal ini juga diperkuat dengan penelitian bahwa Isopropilamina glifosat ini dapat mengendalikan gulma berdaun lebar, berdaun sempit, teki-teki dengan spektrum

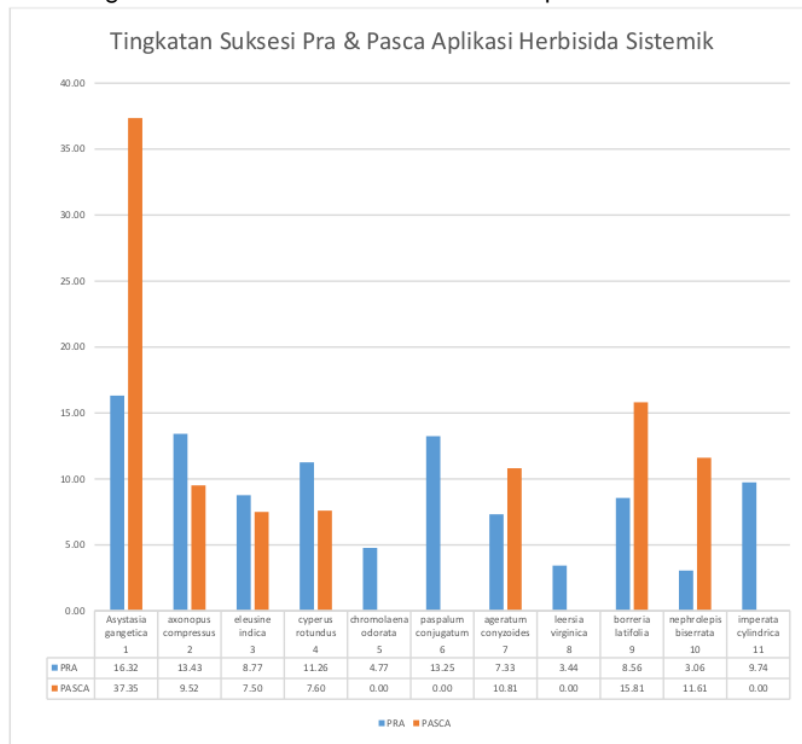
yang cukup luas serta efektif mengendalikan gulma berkayu (Jatisyah dan Hermanto, 2020)

## 2. Identifikasi Gulma pada TPH

NO	Spesies Gulma	Nama Daerah	SDR (%)		Morfologi	Daur Hidup
			Pra	Pasca		
1	<i>Clidemia hirta</i>	Senduduk	4,9	0,0	Daun Lebar	Tahunan
2	<i>Melastoma malabathricum</i>	Merahan	7,7	6,6	Daun Lebar	Tahunan
3	<i>Axonopus compressus</i>	Jukut Pahit	9,6	6,0	Tekian	Semusim
4	<i>Eleusine indica</i>	Belulang	9,1	0,0	Tekian	Tahunan
5	<i>Cyperus rotundus</i>	Teki Ladang	7,3	10,6	Tekian	Tahunan
6	<i>Chromolaena odorata</i>	Minjangan	5,1	11,8	Tekian	Tahunan
7	<i>Paspalum conjugatum</i>	Rumput Kerbau	16,3	11,8	Tekian	Semusim
8	<i>Scleria sumatrensis</i>	Kerisan	7,1	16,6	Tekian	Tahunan
9	<i>Leersia virginica</i>	Rumput Jepang	1,7	0,0	Tekian	Tahunan
10	<i>Mucuna brachteata</i>	Mucuna	10,9	10,7	Daun Lebar	Tahunan
11	<i>Stenochlora palustris</i>	Kressek	14,5	14,7	Pakistan	Tahunan
12	<i>Nephrolepis biserrata</i>	Pakis Harupat	5,7	11,1	Pakistan	Tahunan

Tabel 2 menunjukkan dominansi gulma yang paling banyak pada TPH sebelum dilakukan penyemprotan yaitu *Paspalum conjugatum* dengan nilai SDR sebesar 16,3% yang merupakan gulma rumputan dengan daur hidup semusim, lalu komposisi terbanyak kedua yaitu *Stenochlora palustris* dengan nilai SDR sebesar 14,5% yang merupakan gulma pakistan dengan daur hidup tahunan. Setelah dilakukan penyemprotan dominansi berubah menjadi *Scleria sumatrensis* dengan SDR sebesar 16,6%. Berdasarkan perhitungan parameter pengamatan tersebut diperoleh nilai SDR gulma <50 sehingga tidak ada gulma dengan spesies tertentu yang mendominasi TPH yang akan disemprot menggunakan herbisida kontak. Untuk pemilihan plot sampel herbisida kontak yaitu Ammonium glufosinat, lebih cocok digunakan di areal Tempat Pengumpulan Hasil karena pertumbuhan gulma disesuaikan dengan cara penendalian yang secara umum sudah dipraktikkan di perkebunan kelapa sawit.

### 3. Tingkatan Suksesi Gulma Pra & Pasca Aplikasi Herbisida Sistemik

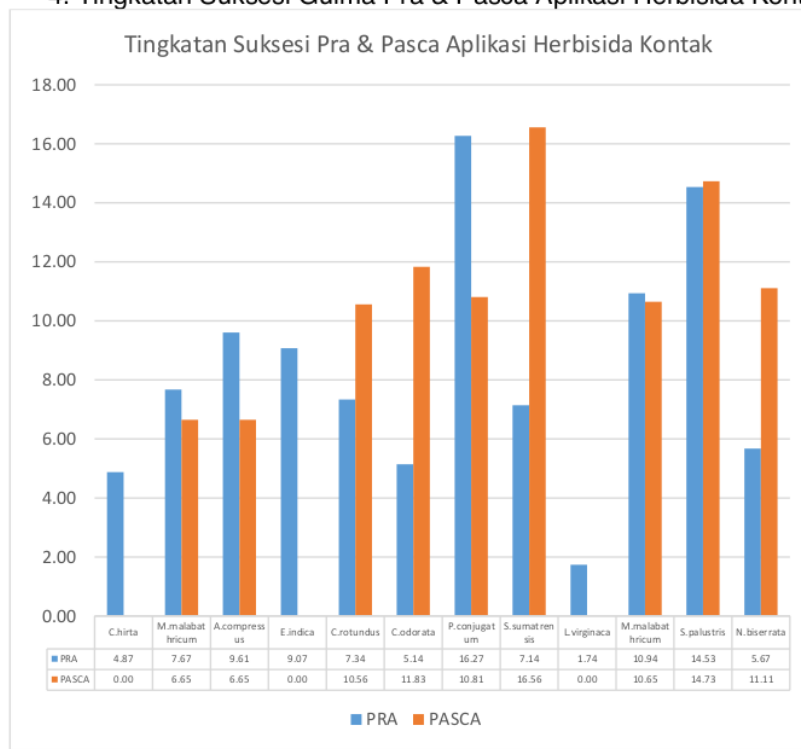


Gambar 1. Tingkatan Suksesi Vegetasi Pasca Aplikasi Herbisida Sistemik

Berdasarkan gambar 1, nilai SDR tertinggi yaitu *A. gangetica* sebesar 37,35 %, yang menjadi dominan setelah dilakukannya aplikasi herbisida sistemik, beberapa gulma seperti *C. odorata*, *P. conjugatum*, dan *L. virginica* tidak ditemukan di plot yang sudah dilakukan aplikasi.

Berdasarkan tipe dari tumbuhan *Asystasia gangetica* yang merupakan tumbuhan yang berproduksi dengan menggunakan biji, efek dari penyemprotan herbisida sistemik adalah membunuh tumbuhan ini secara perlahan dalam jangka waktu sampai tanaman mati total, herbisida sistemik tidak membunuh biji yang akan digunakan tumbuhan tersebut untuk bereproduksi. Sehingga dalam jangka waktu hingga tumbuhan mati, maka biji sudah dapat bereproduksi menghasilkan individu baru dalam jangka waktu tersebut. Hal inilah yang menyebabkan akumulasi dari *Asystasia gangetica* secara dominan pasca dari penyemprotan herbisida sistemik. (Sandoval dan Rodriguez, 2016)

#### 4. Tingkatan Sukseksi Gulma Pra & Pasca Aplikasi Herbisida Kontak



Gambar 2. Tingkatan Sukseksi Vegetasi Pra & Pasca Aplikasi Herbisida Kontak

Berdasarkan gambar diatas, nilai SDR tertinggi yaitu *S. sumatrensis* sebesar 16,65%, yang menjadi dominan setelah dilakukannya aplikasi herbisida sistemik, beberapa gulma seperti *C. Hirta*, *E. indica*, dan *L. virginica* tidak ditemukan di plot yang sudah dilakukan aplikasi.

*Scleria sumatrensis* merupakan gulma rumputan atau tekian, gulma ini digolongkan kedalam gulma tahunan yang dapat menghasilkan biji untuk berkembang biak. Gulma ini merupakan gulma yang tergolong sulit untuk dikendalikan, sehingga penggunaan herbisida kontak saja yang dapat membunuh gulma ini. Seperti *Asystasia gangetica* gulma ini juga mengalami pertumbuhan menghasilkan biji. Alasan kenapa gulma *Scleria sumatrensis* menjadi dominan adalah karena rotasi penyemprotan yang ada di perkebunan kelapa sawit tidak membunuh gulma, sehingga umur gulma sudah terlanjur matang untuk menghasilkan biji, akibatnya saat setelah dilakukan penyemprotan, maka biji yang sudah matang tadi juga akan menyebabkan pertumbuhan individu baru.



3

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pada areal pasar pikul yang ternaungi terjadi dominansi gulma *A.gangetica* sebelum dan sesudah dilakukan aplikasi herbisida.
2. Pada areal TPH yang tidak ternaungi terjadi dominansi *P.conjugatum* sebelum dilakukan aplikasi, menjadi *S.sumatrensis* pasca aplikasi herbisida.
3. Terjadi tingkatan suksesi vegetasi bawah pasca aplikasi herbisida sistemik pada pasar pikul yang ternaungi.
4. Terjadi tingkatan susksesu vegetasi bawah pasca aplikasi herbisida kontak pada TPH yang tidak ternaungi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Barus, E. 2003. Pengendalian Gulma di perkebunan. Kanisius. Yogyakarta.
- Cooke, S.J., Hinch, S.G., Wikelski M., Andrews R.D., Kuchel LJ, Wolcott T.G., Butler P.J. 2004. Biotelemetry: a mechanistic approach to ecology. *Trends in Ecology and Evolution* 19:334-343
- Holm, L.G. (1978). Some characteristics of weed problem in two worlds. *Proc. West. Soc. Weed Sci*
- Jatisyah, V & Hermanto S.R,. 2020. Efikasi Herbisida Isopropilamina Glifosat terhadap Pengendalian Gulma Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. *Jurnal Agrovigor*, 13(1):22-28. Politeknik Negeri Ketapang. Kalimantan Barat.
- Jewell, T. & D. Buffin. 2001. Health and Environmental Impacts of Glufosinate Ammonium. Pesticides Action Network UK. London
- Purba, R.Y., D.K. Arsyad dan P. Purba. 2004. Kerugian akibat sanitasi buruk pada kultur teknis tanaman kelapa sawit. *Warta PPKS*. 12 (1) : 9-13
- Samantha, R. & Almalik, D. 2019. Pengaruh Penambahan Methil Metsulfuron Pada Glifosat Terhadap Tingkat Kematian Gulma Di Kebun Kelapa Sawit. *Jurnal Agromast*, 3(2), 58–66.
- Sandoval, J.R., dan P.A. Rodriguez. 2016. *Asystasia Gangetica* (Chinese violet). Department of Botany-Smithsonian NMNH, Washington DC, USA.
- Sembodo, Dad RJ. 2015, *Gulma dan Pengelolaannya*. Graha Ilmu. Yogyakarta.



## ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://ereport.ipb.ac.id">ereport.ipb.ac.id</a> Internet Source	3%
2	<a href="http://pdfs.semanticscholar.org">pdfs.semanticscholar.org</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://repository.uin-suska.ac.id">repository.uin-suska.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://jurnal.instiperjogja.ac.id">jurnal.instiperjogja.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://www.kliktani.com">www.kliktani.com</a> Internet Source	1%

Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude matches &lt; 1%