



RESPON GULMA BERDAUN SEMPIT TERHADAP APLIKASI HERBISIDA BERBAHAN AKTIF ISOPROPILAMINA GLIFOSAT PADA LAHAN KAKAO

The Narrow-Leaved Weed Response To The Application Of Isopropylamine Glyphosate Systemic Herbicide On Cocoa Fields

Nildayanti* dan Junaedi

Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan.

* Email : nilda.pnp@gmail.com

INFO ARTIKEL

Histori Artikel :
Diterima 20 April 2017
Disetujui 3 Mei 2017

Keywords :
Narrow-leaved
Weed
Isopropylamine
glyphosat

Kata Kunci :
Gulma berdaun
sempit
Isopropylamine
glyphosat

ABSTRACT/ABSTRAK

This study aims to study the response of narrow-leaved weeds to the application of systemic herbicide with active ingredient of Isopropylamine glyphosate on cacao plantation. Determination of location was conducted using purposive sampling method which determined same area of cacao overgrown with weed vegetation and farmer applies intensively control using systemic herbicide with active ingredient of isopropylamine glyphosate. The observations were conducted in Tarengge Village, Wotu District, East Luwu Regency, South Sulawesi Province. Observations were made by plotting 5 plots on each plot of 1 m² plot conducted in 3 different locations. In each field a vegetation analysis and SDR value was calculated for each weed species. Based on the result of observation comparison between SDR value of weeds before and after the application of systemic herbicide with active ingredient of isopropylamine glyphosate, it can be concluded that the herbicide was able to suppress new weed growth on cocoa field such as: *Themede arguens* L., *Mimosa pudica*, *Digitaria ciliaris*, *Eleusine indica* Land showed total death response. On the other hand, the old weeds on cocoa fields, such as: *Imperata cylindrical*, *Paspalum conjugatum*, *Mimosa pudica*, showed the response of resistance to the Isopropylamine glyphosate herbicide applied.

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui respon gulma berdaun sempit terhadap aplikasi herbisida sistemik berbahan aktif Isopropilamina Glifosat pada lahan pertanaman kakao. Penentuan lokasi digunakan dengan metode purposive sampling yaitu memilih lahan kakao yang luasannya sama yang ditumbuhi banyak vegetasi gulma dan petani intensif melakukan pengendalian dengan herbisida sistemik berbahan aktif isopropilamina glifosat. Pengamatan di laksanakan di Desa Tarengge, Kecamatan Wotu, Kabupaten Luwu Timur, Sulawesi Selatan. Pengamatan dilakukan dengan membuat 5 plot pada setiap lahan dengan luas plot 1 m² yang dilakukan pada 3 lokasi yang berbeda. Pada masing-masing lahan dihitung analisis vegetasi dan nilai SDR dari masing-masing jenis gulma. Berdasarkan hasil pengamatan perbandingan antara nilai SDR gulma sebelum dan setelah aplikasi herbisida sistemik bahan aktif isopropilamina glifosat, dapat disimpulkan bahwa herbisida tersebut mampu menekan pertumbuhan gulma baru pada lahan kakao seperti : *Themede arguens* L., *Mimosa pudica*, *Digitaria ciliaris*, *Eleusine indica* L., dan menunjukkan respon kematian total. Namun berbeda dengan gulma lama pada lahan kakao seperti : *Imperata cylindrical*,

*Paspalum
conjugatum, Mimosa
pudica* yang
menunjukkan respon
resistensi terhadap
herbisida
Isopropilamina Glifosat.

1. PENDAHULUAN

Gulma adalah suatu tumbuhan lain yang tumbuh pada lahan tanaman budidaya, tumbuhan yang tumbuh disekitar tanaman pokok (tanaman yang sengaja ditanam) dan kehadirannya dapat merugikan tanaman lain yang ada di dekat atau disekitar tanaman pokok tersebut. Kehadiran gulma pada lahan pertanian atau pada lahan perkebunan dapat menimbulkan berbagai masalah. Secara umum masalah-masalah yang ditimbulkan gulma pada lahan tanaman budidaya ataupun tanaman pokok adalah Terjadinya kompetisi atau persaingan dengan tanaman pokok (tanaman budidaya). Ada beberapa faktor lingkungan yang berada dalam keadaan terbatas jumlahnya, seperti hara, air, cahaya, CO₂, dan O₂.

Tanaman kakao juga tidak luput dari gangguan gulma. Adapun jenis gulma yang sering ditemukan pada lahan tanaman kakao yaitu : gulma berdaun lebar dan gulma berdaun sempit. Kedua jenis gulma ini dapat menurunkan hasil tanaman yang dibudidayakan bila tidak dikendalikan secara efektif, selain itu jgulma merupakan salah satu faktor iotik yang menyebabkan kehilangan hasil panen. Gulma berasal dari spesies liar yang telah lama menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan. Gulma dapat merugikan tanaman pokok karena dapat mengambil zat hara dalam tanaman sehingga tanaman pokok terganggu. Meskipun gulma tidak mengakibatkan kematian pada tanaman tetapi akan menimbulkan hasil yang kurang memuaskan karena di dalam tanah terjadi persaingan unsur hara, air, ruang dan

Metode pengambilan data yang di lakukan adalah pengambila data secara langsung. Kegiatan ini dilakukan dengan cara membuat lima (5) plot dalam satu (1) lahan, Begitupun dengan lahan dua (2) dan tiga (3), dengan luas plot 1 m². dalam satu (1) plot, dilihat jenis gulma yang berdaun sempit apa saja yang terdapat dalam plot tersebut, kemudian di hitung jumlah gulma untuk setiap jenis,

cahaya (Sastroutomo, 2010).

Pengendalian gulma secara kimiawi merupakan salah satu alternatif dari cara-cara pengendalian yang ada. Dengan cara ini, pekerjaan dalam skala yang luas dapat lebih cepat diselesaikan, serta pada situasi dan kondisi tertentu relatif lebih menghemat biaya. Pengendalian gulma pada lahan perkebunan lebih condong menggunakan cara kimia yaitu dengan mengaplikasikan herbisida. Untuk mengendalikan gulma di perkebunan kakao, cukup banyak jenis herbisida yang ditawarkan, tetapi belum tentu semua efektif untuk mengendalikan gulma yang ada. Salah satu diantara jenis herbisida direkomendasikan yaitu herbisida berbahan aktif Isopropilamina Glifosat (Sukma, 2010).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu diketahui metode pengendalian dengan menggunakan herbisida bahan aktif isopropilamina glifosat untuk gulma berdaun sempit pada tanaman kakao.

2. METODE

Pengamatan dilaksanakan pada bulan April – juni 2016 yang bertempat di lahan petani Desa Tarengge, Kecamatan Wotu, Kabupaten Luwu Timur, Sulawesi Selatan.

Penentuan lahan digunakan dengan metode purposive sample yaitu memilih lahan kakao yang luasannya sama yang ditumbuhi banyak vegetasi gulma dan petani intensif melakukan pengendalian dengan herbisida sistemik berbahan aktif isopropilamina glifosat.

begitupun seterusnya samapai pada plot ke lima (5).

Setelah analisis vegetasi gulma, kembali dilakukan penyemprotan dengan menggunakan herbisida berbahan aktif isopropilamina glifosat sesuai dengan anjuran. setelah di semprot identifikasi selanjutnya dilakukan pengamatan pengaruh herbisida terhadap gulma yaitu

kematian dan kemampuan setiap jenis gula untuk pulih setelah aplikasi herbisida. Analisis vegetasi kembali dilakukan 6 kali setelah aplikasi herbisida. Kemudian pada akhir pengamatan dihitung lagi jenis gulma yang tumbuh (analisis vegetasi). Data ini merupakan data pembandingan sebelum dan setelah aplikasi herbisida.

Data yang di peroleh diolah menggunakan persamaan-persamaan sebagai berikut :

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{jumlah jenis}}{\text{luas total petak contoh}}$$

Kerapatan Relatif (KR) :

$$\text{KR} = \frac{\text{kerapatan suatu jenis}}{\text{kerapatan seluruh jenis}} \times 100 \%$$

Frekuensi (F) :

$$F = \frac{\text{jumlah plot diketemukan suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh plot pengamatan}} \times 100 \%$$

Frekuensi Relatif (FR) :

$$\text{FR} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100 \%$$

Indeks Nilai Penting (INP) :

$$\text{INP} \% = \text{Kerapatan Relatif} + \text{Frekuensi Relatif}$$

Sommed Dominan Ratio (SDR) :

$$\text{SDR} \% = \frac{\text{Kerapatan Relatif} + \text{Frekuensi Relatif}}{2}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan vegetasi gulma pada lahan yang di amati pada kebun pertama (1), kebun ke-dua (2), dan ke-tiga (3) sebelum aplikasi herbisida. Disajikan pada tabel berikut :

Tabel 1 : Analisa vegetasi gulma sebelum aplikasi herbisida

Jenis- jenis gulma	SDR %	SDR %	SDR %	Rata-rata %
	Kebun I	Kebun II	Kebun III	
<i>Impereta cylindrical</i>	19,15	13,49	29,56	62,2
<i>Paspalum conjugatum</i>	8,55	30,74	11,5	50,79
<i>Eleusine indica</i> L	18,9	7,32	4,09	30,31
<i>Mimosa pudica</i>	15,81	3,47	0	19,28
<i>Digitaria ciliaris</i>	4,31	10,37	5,06	19,74
<i>Themede arguens</i> L	23,39	23,41	16,91	63,71

Sumber : Data primer diperoleh setelah diolah (2016)

Tabel 2 : Analisa Vegetasi Gulma Setelah Aplikasi Herbisida 2 Bulan Setelah Aplikasi

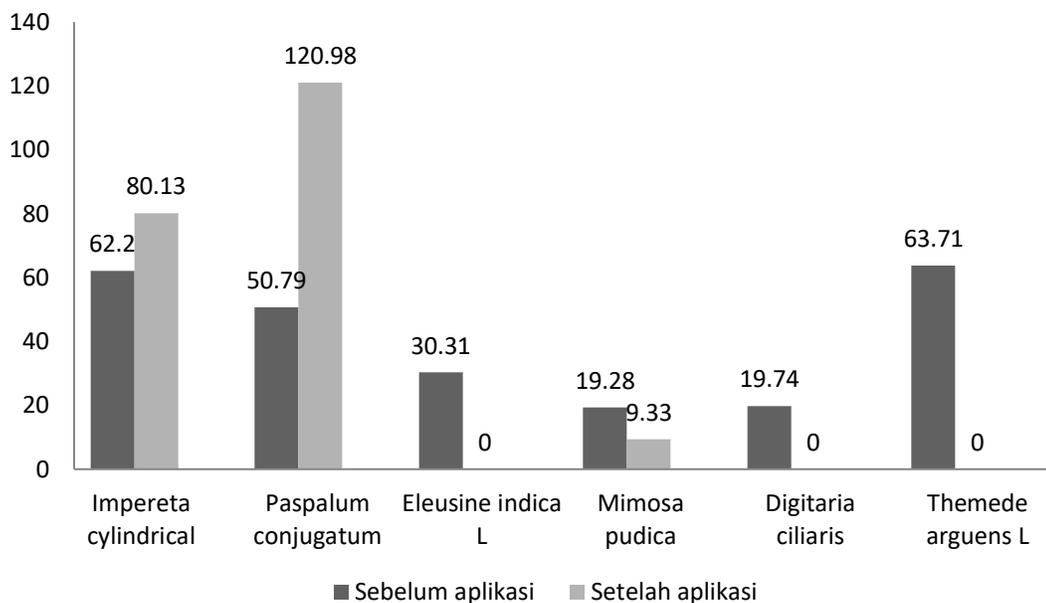
Jenis- jenis gulma	SDR %	SDR %	SDR %	Rata-rata %
	Kebun I	Kebun II	Kebun III	
<i>Impereta cylindrical</i>	37,71	42,42	0	80,13
<i>Paspalum conjugatum</i>	36,7	31,28	53	120,98
<i>Eleusine indica</i> L	0	0	0	0
<i>Mimosa pudica</i>	0	0	9,33	9,33
<i>Digitaria ciliaris</i>	0	0	0	0
<i>Themede arguens</i> L	0	0	0	0

Sumber : Data primer diperoleh setelah diolah (2016)

Keterangan :

K = Kerapatan
 KR = Kerapatan Relatif
 F = Frekuensi
 FK = Frekuensi Relatif

INP = Indeks Nilai Penting
 SDR = Sommed Dominant Ratio
 Angka 0 = Gulma sudah Mati



Gambar 1. Diagram Perbandingan Nilai SDR Sebelum dan Sesudah Aplikasi Herbisida pada Tiap Lahan

Secara umum, terlihat bahwa ada beberapa jenis gulma yang memperlihatkan respon resistensi terhadap aplikasi herbisida bahan aktif isopropilamina glifosat. Jenis-jenis gulma tersebut adalah *Impereta cylindrical*, *Paspalum conjugatum*, *Mimosa pudica*, yang nilai SDR nya tinggi setelah aplikasi herbisida. Hal tersebut terlihat pada tabel perbandingan nilai SDR sebelum dan sesudah aplikasi herbisida bahan aktif isopropilamina glifosat. Namun ada juga jenis gulma yang efektif dikendalikan dengan menggunakan herbisida bahan aktif isopropilamina yaitu *Themede arguens* L, *Impereta cylindrical*, *Eleusine indica* L, *Digitaria ciliaris* yang memiliki nilai SDR 0 (gulma mati). Hal ini terlihat

berdasarkan data setelah aplikasi herbisida. Metusala (2006), melaporkan bahwa herbisida yang berbahan aktif Isopropilamina glifosat efektif dalam mengendalikan gulma berdaun sempit yaitu : *Eleusine indica*, *Digitaria ciliaris*, *Themede arguens* L, *Cyperus iria*, di mana populasi gulma yang mati 2 bulan setelah aplikasi lebih besar dari 80 persen. Herbisida Isopropilamina glifosat ternyata mampu mematikan gulma dengan baik, dengan dosis aplikasi 100 ml/15 l air. Menurut Salam (2008), glifosat termasuk herbisida purna tumbuh yang berspektrum luas, bersifat tidak selektif, dan sangat efektif untuk mengendalikan gulma tahunan, gulma berdaun sempit. Tipe formulasi herbisida ini adalah

aquasolution yang berbentuk pekat berwarna kuning kecoklatan yang larut dalam air. Cara kerja herbisida Isopropilamina glifosat bersifat sistemik, sehingga dapat mematikan seluruh bagian gulma termasuk akar dan bagian vegetatif di dalam tanah. Hail ini terjadi, karena partikel

herbisida yang bersifat racun ditranslokasikan dari daun sampai ke bagian akar di dalam tanah. Penggunaan herbisida memberikan harapan baik, tetapi mutlak diperlukan pengetahuan dasar yang memadai tentang teknik pengendalian gulma secara kimiawi, termasuk di antaranya penentuan jenis herbisida, cara pemakaian, ketepatan dan waktu aplikasi.

Sebagian besar gulma sasaran yang diperoleh dengan herbisida sistemik berbahan aktif isopropilamina glifosat memberikan respon penurunan nilai SDR atau penurunan jumlah populasi, bahkan beberapa gulma memberikan respon kematian total. Namun ada 4 jenis gulma yang memberikan respon resisten terhadap aplikasi herbisida berbahan aktif isopropilamina glifosat, gulma tersebut yaitu : *Imperata cylindrical* dengan nilai SDR sebelum aplikasi 62,2% dan setelah aplikasi 80,13%, demikian pula gulma *Paspalum conjugatum* nilai SDR sebelum aplikasi 50,79% dan setelah aplikasi 120,98% Gulma tersebut adalah gulma lama atau gulma yang tumbuh terus menerus ini disebabkan karena gulma sudah rentan terhadap herbisida berbahan aktif isopropilamina glifosat, Sebagian gulma memperlihatkan penurunan nilai SDR yaitu gulma *Mimosa pudica* dengan nilai SDR sebelum aplikasi 19,28% dan setelah aplikasi 9,33%. Sedangkan yang memberikan respon kematian total yaitu : jenis gulma yang baru tumbuh pada lahan tersebut diantaranya : *Eleusine indica* L dengan nilai SDR sebelum aplikasi 30,31% dan setelah aplikasi 0%, *Digitaria ciliaris* dengan nilai SDR sebelum aplikasi 19,74% dan setelah aplikasi 0%, *Themede arguens* L dengan nilai SDR sebelum aplikasi 63,71% dan setelah aplikasi 0%.

Secara umum herbisida sistemik berbahan aktif isopropilamina glifosat ini disarankan untuk mengendalikan gulma berdaun sempit seperti *Eleusine indica* L, *Digitaria ciliaris*, *Themede arguens* L, yang menunjukkan kematian total.

Berdasarkan hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa respon gulma terhadap aplikasi herbisida yang bersifat sistemik terlihat pada lampiran yaitu tabel pengamatan kematian gulma, hal ini sesuai dengan pendapat (Djojosumarto, 2008), bahwa herbisida sistemik bahan aktif isopropilamina glifosat mampu mematikan gulma 1-2 minggu setelah aplikasi herbisida.

Lebih lanjut dikemukakan bahwa herbisida sistemik adalah herbisida yang cara kerjanya ditranslokasikan ke seluruh tubuh atau bagian jaringan gulma, mulai dari daun sampai keperakaran atau sebaliknya. Cara kerja herbisida ini membutuhkan waktu 1-2 minggu untuk membunuh tanaman pengganggu tanaman budidaya (gulma) karena tidak langsung mematikan jaringan tanaman yang terkena, namun bekerja dengan cara mengganggu proses fisiologi jaringan tersebut lalu dialirkan ke dalam jaringan tanaman gulma dan mematikan jaringan sasarannya seperti daun, titik tumbuh, tunas sampai ke perakarannya. Keistimewaannya, dapat mematikan tunas – tunas yang ada dalam tanah, sehingga menghambat pertumbuhan gulma tersebut. Efek terjadinya hampir sama merata ke seluruh bagian gulma, mulai dari bagian daun sampai keperakaran. Dengan demikian, proses pertumbuhan kembali juga terjadi sangat lambat sehingga rotasi pengendalian dapat lebih lama (panjang).

Penggunaan herbisida sistemik ini secara keseluruhan dapat menghemat waktu, tenaga kerja, dan biaya aplikasi. Herbisida sistemik dapat digunakan pada semua jenis alat semprot, termasuk sistem ULV (Micron Herbi), karena penyebaran bahan aktif ke seluruh gulma memerlukan sedikit pelarut Aplikasi herbisida dilakukan satu kali pada semua plot pengamatan dengan dosis yang sama, kemudian dilakukan

pengamatan. Pengaruh herbisida bahan aktif isopropilamina glifosat terhadap gulma berdaun sempit dengan melihat atau mengamati kerusakan/kematian gulma akibat herbisida dan kemampuan setiap gulma yang hidup kembali akibat herbisida.

4. KESIMPULAN DAN SARANN

Berdasarkan hasil pengamatan perbandingan antara nilai SDR gulma sebelum dan setelah aplikasi herbisida sistemik bahan aktif isopropilamina glifosat, dapat disimpulkan bahwa Herbisida berbahan aktif isopropilamina glifosat mampu menekan pertumbuhan gulma baru pada lahan kakao seperti : *Themede arguens* L, *Mimosa pudica*, *Digitaria ciliaris*, *Eleusine indica* L, dimana pada tabel hasil menunjukkan respon kematian total. Namun berbeda dengan gulma lama pada lahan kakao seperti : *Imperata cylindrical*, *Paspalum conjugatum*, *Mimosa pudica* yang

menunjukkan respon resistensi terhadap herbisida Isopropilamina Glifosat.

DAFTAR PUSTAKA

- Djojosumarto, 2008. *Cara Kerja Herbisida*. Yogyakarta. Fakultas Pertanian.
- Metusala, D. 2006. Waktu aplikasi dan dosis herbisida. Yogyakarta : Fakultas Pertanian.
- Salam, A.K., 2008. *Penggunaan Metode Pergerakan Herbisida Purna Tumbuh Isopropilamina Glifosat*. Jurnal Tanah Tropika.
- Sastroutomo, S. S. 2010. *Ekologi Gulma*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama..
- Sastroutomo, 2010. *Pengantar Ilmu Gulma*. Jakarta : Agromedia pustaka.
- Sukma, Y. 2010. *Gulma Dan Teknik Pengendaliannya*. Jakarta : Rajawali Press.

