

**PENGARUH DOSIS DAN FREKUENSI PENYEMPROTAN HERBISIDA GLIFOSAT
UNTUK MENGENDALIKAN GULMA SRENGSENG (*Cyperus Sp.*) PADA PERKEBUNAN
KELAPA SAWIT DI PT.SLS**

Syahrul Efendi¹, AT. Soejono², Hangger Gahara Mawanda²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian tentang Pengaruh Dosis dan Frekuensi Penyemprotan Herbisida Glifosat Untuk Mengendalikan Gulma Srengseng (*Cyperus Sp.*) Pada Perkebunan Kelapa Sawit di PT.SLS, yang telah dilaksanakan di PT.SLS (Surya Langgeng Sejahtera) yang berlokasi di Desa Balanti, Kecamatan Kalumpang, Kabupaten Hulu Sungai Selatan (HSS), Provinsi Kalimantan Selatan mulai dari bulan Agustus 2016 sampai dengan bulan Spetember 2016 selama 8 minggu. Penelitian ini merupakan metode percobaan dengan rancangan acak kelompok lengkap (RCBD) faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu, F1 (dosis dengan 3 aras) dan F2 (frekuensi dengan 2 aras), dosis herbisida glifosat 4 L/Ha air (D1), 5 L/Ha air (D2) dan 6 L/Ha air (D3), dan frekuensi ada yang disemprot satu kali langsung dihabiskan saat aplikasi dalam satu minggu (F1) dan ada yang dibagi menjadi dua kali semprot dalam satu minggu (F2) dan setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali dengan luasan petak yaitu 2x2 meter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang dilakukan pada Dosis 3 Frekuensi 2 merupakan perlakuan terbaik dan lebih efektif dibandingkan dengan perlakuan Dosis 1 atau Dosis 2 baik Frekuensi 1 maupun Frekuensi 2 dalam mengendalikan gulma Srengseng (*Cyperus Sp.*) secara kimiawi.

Kata Kunci : Gulma Srengseng (*Cyperus Sp.*) teknik pengendalian perbedaan dosis, frekuensi, dosis 1 (D1), dosis 2 (D2), dosis 3 (D3), frekuensi 1 (F1), dan frekuensi 2 (F2).

PENDAHULUAN

Kebutuhan minyak nabati dunia terus meningkat sebagai akibat dari pertumbuhan penduduk dan peningkatan domestik bruto. Jumlah penduduk di kawasan timur jauh lebih banyak sekitar 3,2 milyar atau sekitar 50% penduduk dunia. Di daerah inilah tingkat pertumbuhan ekonomi hingga pertengahan tahun 2010 merupakan yang paling tinggi. Selain itu konsumsi minyak per kapita penduduk di kawasan Asia Timur dan Asia Tenggara masih jauh di bawah rata-rata penggunaan minyak nabati per kapita per tahun penduduk dunia. Kelapa sawit merupakan tanaman perkebunan yang sangat toleran terhadap kondisi lingkungan yang kurang baik. Namun untuk menghasilkan pertumbuhan yang sehat agar menghasilkan produksi yang tinggi dibutuhkan kisaran kondisi lingkungan tertentu sebagai syarat tumbuh tanaman kelapa sawit, yaitu kondisi iklim, tanah dan bentuk wilayah. Selain itu, untuk memaksimalkan produksi harus

dilakukan perawatan intensif baik pengendalian hama, penyakit dan gulma yang dapat mengganggu proses fisiologisnya (Pahan, 2007).

Minyak kelapa sawit merupakan komoditas yang mempunyai nilai strategis karena mempunyai bahan baku utama pembuat minyak makan. Sementara, minyak makan merupakan salah satu dari 9 kebutuhan pokok bangsa Indonesia. Permintaan minyak makan baik diluar maupun didalam negeri yang kuat merupakan indikasi pentingnya peranan komoditas kelapa sawit dalam perekonomian bangsa.

Gulma merupakan salah satu kompetitor unsur hara, air, cahaya dan CO₂ terhadap kelapa sawit, sehingga keberadaanya tidak dikehendaki karena merugikan pertumbuhan dan produksi serta dapat mengganggu kelancaran aktivitas perusahaan perkebunan. Umumnya sebagian besar dari waktu dan biaya dalam usaha perkebunan digunakan untuk menangani masalah gulma

baik secara langsung ataupun tidak, antara lain pengolahan tanah, penyiangan dan perawatan tanaman (Anonim, 1983).

Salah satu masalah penting dalam upaya memantapkan produksi dan menekan biaya produksi kelapa sawit adalah masalah gulma. Tumbuhan ini menyebabkan kerugian yang diakibatkan oleh kompetisi langsung dalam kebutuhan unsur hara, air, cahaya matahari, CO₂ dan ruang tumbuh dengan tanaman pokok. Selain itu, gulma menyebabkan kerugian tidak langsung dalam peranan sebagai tanaman inang beberapa jenis hama dan penyakit serta adanya gulma tertentu yang mengeluarkan zat penghambat pertumbuhan (*alelopati*) seperti yang terdapat pada alang-alang, sambung rambat dan teki. Dengan menghilangkan atau setidaknya mengurangi terjadinya persaingan antara tanaman utama dengan gulma, niscaya pertumbuhan tanaman utama akan lebih baik (Sukman dan Yakup, 2002).

Pengendalian gulma yang dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit meliputi pengendalian secara mekanis dan kimia, sesuai dengan jadwal perencanaan ataupun rotasi pengendalian. Pada umumnya pengendalian gulma di lapangan hanya melihat secara visual banyak sedikitnya jumlah gulma di sekitar tanaman, tetapi tidak diketahui secara pasti jenis-jenis gulma dominan, daur hidup dan sifat morfologinya.

METODE PELAKSANAAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan di PT. Surya Langgeng Sejahtera (SLS), merupakan anak perusahaan dari Agro Maju Raya Group (AMARA Plantation), yang berlokasi di Desa Balanti, Kecamatan Kalumpang, Kabupaten Hulu Sungai Selatan (HSS), Provinsi Kalimantan Selatan. Penelitian dilakukan selama 2 (dua) bulan mulai dari bulan Agustus – September 2016.

Alat dan Bahan

1. Alat
 - a. Peralatan tulis
 - b. Ember
 - c. Gelas ukur

- d. Meteran
 - e. Tali rafia
 - f. Kamera
 - g. Kayu patok tanda simple penelitian
 - h. Knapsack Sprayer
2. Bahan
 - a. Air
 - b. Herbisida glifosat (Round Up)
 - c. Tumbuhan gulma Srengseng (*Cyperus Sp*)

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan metode percobaan dengan rancangan acak kelompok lengkap (RCBD) faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu, F1 (dosis dengan 3 aras) dan F2 (frekuensi dengan 2 aras), dosis herbisida glifosat 4 L/Ha air (D1), 5 L/Ha air (D2) dan 6 L/Ha air (D3), dan frekuensi ada yang disemprot satu kali langsung dihabiskan saat aplikasi dalam satu minggu (F1) dan ada yang dibagi menjadi dua kali semprot dalam satu minggu (F2) dan setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali dengan luasan petak yaitu 2x2 meter.

Dengan 2 faktor maka dapat diketahui ada 6 kombinasi perlakuan.

F1D1	F2D1
F1D2	F2D2
F1D3	F2D3

Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain mulai dari :

1. Menentukan blok sampel yang akan digunakan sebagai blok penelitian yang sesuai untuk dilakukannya penelitian.
2. Membuat petak perlakuan pada blok yang diteliti dengan luasan 2x2 meter persegi.
3. Jarak antar petak perlakuan 1 gawangan.
4. Mempersiapkan herbisida dengan dosis yang telah ditentukan serta semua alat yang diperlukan.
5. Herbisida diaplikasikan secara merata pada petak perlakuan dengan menggunakan knapsack sprayer.

Pengamatan

1. Pengamatan dilakukan mulai dari minggu pertama sampai delapan

minggu setelah aplikasi herbisida dengan menganalisis setiap petak perlakuan.

2. Memberi skor tingkat keracunan gulma srengseng (*Cyperus* Sp.) pada petak perlakuan berdasarkan tabel European Weed Research Council (EWRC).

Tabel 1. Scorsing visual keracunan gulma terhadap herbisida (EWRC).

Nilai Skor	Gulma Terkendali (%)	Kreteria Keracunan
1	100	Gulma Mati
2	96,5-99,0	Gulma yang hidup sedikit sekali
3	93,0-96,5	Gulma yang hidup sedikit
4	87,5-93,0	Efikasi herbisida memuaskan
5	80,0-87,5	Efikasiherbisida cukup memuaskan
6	70,0-80,0	Efikasi herbisida tidak memuaskan
7	50,0-70,0	Gulma yang rusak sedikit
8	10,0-50,0	Kerusakan gulma tak berarti
9	0	Gulma tidak rusak

3. Mengamati pada petak perlakuan dengan memberi nilai skor berdasarkan penampakan warna gulma Srengseng (*Cyperus* Sp.).

Hasil

Data yang telah terkumpul dari penelitian yang didapat dari tabel skor EWRC untuk setiap perlakuan apabila terdapat perbedaan maka akan dianalisis dengan sidik ragam (*analysis of variance*).

HASIL DAN ANALISIS HASIL

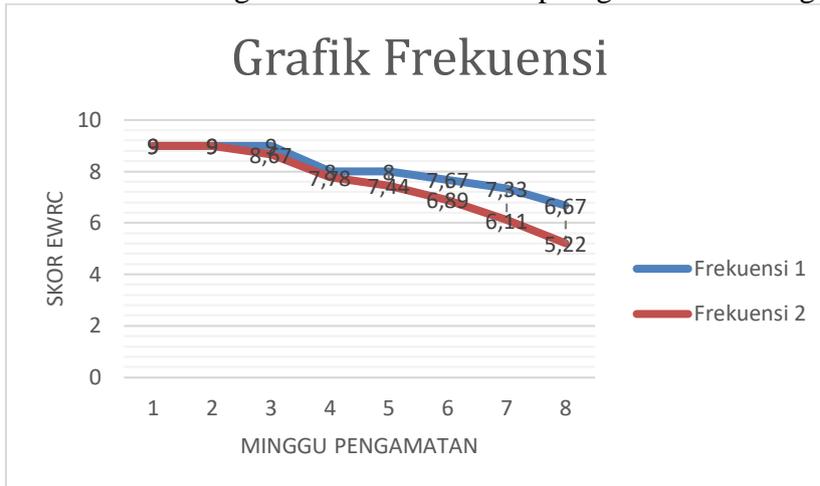
Penelitian pengaruh dosis dan frekuensi penyemprotan herbisida glifosat untuk mengendalikan gulma srengseng (*Cyperus* Sp.) pada perkebunan kelapa sawit di PT. SLS (Surya Langgeng Sejahtera) parameter yang diamati dalam percobaan ini berupa angka keracunan gulma yang dinyatakan dengan nilai skor EWRC, biomassa gulma

serta mortalitas. Dari parameter tersebut hanya ada data nilai skor EWRC sedangkan biomasa dan mortalitas tidak ada dikarenakan gulma percobaan ini telah memasuki rotasi pengendalian mekanis dan kimiawi dari perusahaan.

Pengamatan tingkat keracunan gulma dapat dilihat secara visual pada Lampiran 1 dan dapat diambil kesimpulan bahwa perlakuan terbaik dan keracunan gulma terberat terjadi pada dosis 3 dan frekuensi 2 setelah delapan minggu aplikasi penyemprotan herbisida.

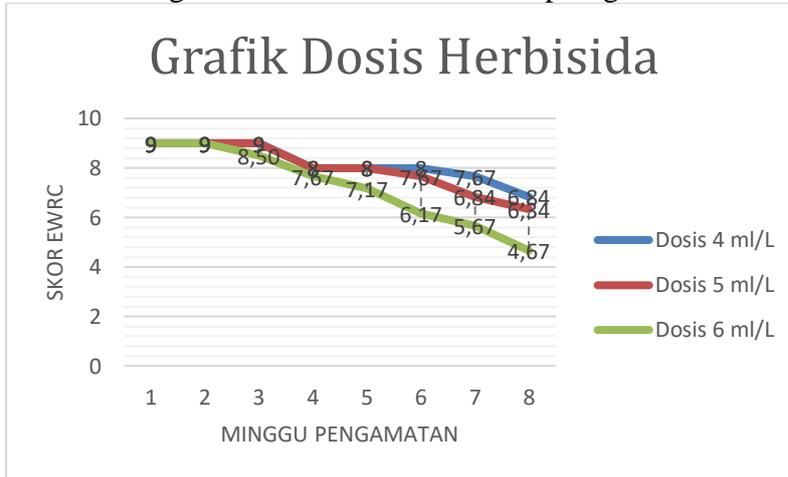
Adapun hasil pengamatan tingkat keracunan gulma Srengseng (*Cyperus* Sp.) diperoleh data adalah sebagai berikut :

Gambar Grafik 1. Pengaruh frekuensi terhadap tingkat keracunan gulma.



Dari gambar grafik 1 diketahui bahwa tingkat keracunan gulma pada frekuensi mulai terjadi pada 2 minggu setelah selesai aplikasi penyemprotan herbisida.

Gambar Grafik 2. Pengaruh dosis herbisida terhadap tingkat keracunan gulma.



Dari gambar grafik 2 diketahui bahwa tingkat keracunan gulma pada dosis herbisida mulai terjadi pada 2 minggu setelah selesai aplikasi penyemprotan herbisida.

Hasil analisis tingkat keracunan gulma pada 1 dan 2 minggu setelah aplikasi herbisida disajikan pada tabel 2, hasil analisis 3 minggu setelah aplikasi pada tabel 3, hasil analisis 4 minggu setelah aplikasi pada tabel

4, hasil analisis 5 minggu setelah aplikasi pada tabel 5, hasil analisis 6 minggu setelah aplikasi pada tabel 6, hasil analisis 7 minggu setelah aplikasi pada tabel 7, dan yang terakhir hasil analisis 8 minggu setelah aplikasi pada tabel 8. Berdasarkan dari uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) yang dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil analisis 1 dan 2 minggu setelah aplikasi.

No	Dosis	Frekuensi		
		1 kali	2 kali	Rerata
1	4 ml/L	9,00	9,00	9,00 a
2	5 ml/L	9,00	9,00	9,00 a
3	6 ml/L	9,00	9,00	9,00 a
Rerata		9,00 q	9,00 q	9,00 (-)
Kontrol				9 (-)

Keterangan : (+) Terjadi interaksi antara dosis dan frekuensi (-) Tidak terjadi interaksi angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 3. Hasil analisis pada 3 minggu setelah aplikasi.

No	Dosis	Frekuensi		Rerata
		1 kali	2 kali	
1	4 ml/L	9,00	9,00	9,00 a
2	5 ml/L	9,00	9,00	9,00 a
3	6 ml/L	9,00	8,00	8,50 a
Rerata		9,00 q	8,67 q	8,83 (-)
Kontrol				9 (-)

Keterangan : (+) Terjadi interaksi antara dosis dan frekuensi (-) Tidak terjadi interaksi angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 4. Hasil analisis pada 4 minggu setelah aplikasi.

No	Dosis	Frekuensi		Rerata
		1 kali	2 kali	
1	4 ml/L	8,00	8,00	8,00 b
2	5 ml/L	8,00	8,00	8,00 b
3	6 ml/L	8,00	7,33	7,67 a
Rerata		8,00 q	7,78 q	7,89 (+)
Kontrol				9 (-)

Keterangan : (+) Terjadi interaksi antara dosis dan frekuensi (-) Tidak terjadi interaksi angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 5. Hasil analisis pada 5 minggu setelah aplikasi.

No	Dosis	Frekuensi		Rerata
		1 kali	2 kali	
1	4 ml/L	8,00	8,00	8,00 b
2	5 ml/L	8,00	8,00	8,00 b
3	6 ml/L	8,00	6,33	7,17 a
Rerata		8,00 q	7,44 p	7,72 (+)
Kontrol				9 (-)

Keterangan : (+) Terjadi interaksi antara dosis dan frekuensi (-) Tidak terjadi interaksi angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 6. Hasil analisis pada 6 minggu setelah aplikasi.

No	Dosis	Frekuensi		Rerata
		1 kali	2 kali	
1	4 ml/L	8,00	8,00	8,00 b
2	5 ml/L	8,00	7,33	7,67 b
3	6 ml/L	7,00	5,33	6,17 a
Rerata		7,67 q	6,89 p	7,28 (+)
Kontrol				9 (-)

Keterangan : (+) Terjadi interaksi antara dosis dan frekuensi (-) Tidak terjadi interaksi angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 7. Hasil analisis pada 7 minggu setelah aplikasi.

No	Dosis	Frekuensi		
		1 kali	2 kali	Rerata
1	4 ml/L	8,00	7,33	7,67 c
2	5 ml/L	7,00	6,67	6,84 b
3	6 ml/L	7,00	4,33	5,67 a
Rerata		7,33 q	6,11 p	6,72 (+)
Kontrol				9 (-)

Keterangan : (+) Terjadi interaksi antara dosis dan frekuensi (-) Tidak terjadi interaksi angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 8. Hasil analisis pada 8 minggu setelah aplikasi.

No	Dosis	Frekuensi		
		1 kali	2 kali	Rerata
1	4 ml/L	7,00	6,67	6,84 c
2	5 ml/L	7,00	5,67	6,34 b
3	6 ml/L	6,00	3,33	4,67 a
Rerata		6,67 q	5,22 p	5,95 (+)
Kontrol				9 (-)

Keterangan : (+) Terjadi interaksi antara dosis dan frekuensi (-) Tidak terjadi interaksi angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Berdasarkan hasil analisis dari tabel 2 sampai dengan tabel 4 dapat diketahui bahwa ternyata tingkat keracunan gulma baik dosis herbisida maupun frekuensi penyemprotan tidak terjadi perbedaan nyata yang dapat dilihat pada (Lampiran 4-6), pada tabel 5 dan tabel 6 terjadi perbedaan nyata pada dosis 1 dan dosis 2 dengan dosis 3, namun tidak terjadi perbedaan nyata pada dosis 1 dengan dosis 2, pada frekuensi terjadi perbedaan nyata baik 1 maupun 2 yang dapat dilihat pada (Lampiran 7-8), sedangkan pada tabel 7 dan tabel 8 terjadi perbedaan nyata baik dosis 1 dosis 2 maupun dosis 3, pada frekuensi terjadi perbedaan nyata baik frekuensi 1 maupun frekuensi 2 yang dapat dilihat pada (Lampiran 9-10).

Tingkat keracunan gulma Srengseng (*Cyperus* Sp.) terberat dan perlakuan terbaik terjadi pada Dosis 3 dan Frekuensi 2

Sedangkan tingkat keracunan terendah terjadi pada Dosis 1 baik Frekuensi 1 maupun 2.

PEMBAHASAN

Kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) pertama kali diperkenalkan di Indonesia oleh pemerintah kolonial Belanda pada tahun 1848 yang di tanam di kebun Raya Bogor. Minyak kelapa sawit merupakan komoditas yang mempunyai nilai strategis karena mempunyai bahan baku utama pembuat minyak makan. Sementara, minyak makan merupakan salah satu dari 9 kebutuhan pokok bangsa Indonesia. Kelapa sawit merupakan tanaman perkebunan yang sangat toleran terhadap kondisi lingkungan yang kurang baik. Namun untuk menghasilkan pertumbuhan yang sehat agar menghasilkan produksi yang tinggi dibutuhkan kisaran kondisi lingkungan tertentu sebagai syarat tumbuh tanaman

kelapa sawit, yaitu kondisi iklim, tanah dan bentuk wilayah. Selain itu, untuk memaksimalkan produksi harus dilakukan perawatan intensif baik pengendalian hama, penyakit dan gulma yang dapat mengganggu proses fisiologisnya (Pahan, 2007).

Salah satu masalah penting dalam upaya memantapkan produksi dan menekan biaya produksi kelapa sawit adalah masalah gulma, salah satunya gulma. Gulma adalah tumbuhan yang salah tempat, tumbuhan yang tidak dikehendaki manusia, tumbuhan yang tidak diusahakan manusia, tumbuhan yang belum diketahui manfaatnya, tumbuhan yang merugikan manusia, dan juga merupakan tumbuhan yang tumbuh ditempat dan waktu yang tidak diinginkan. Tumbuhan ini menyebabkan kerugian yang diakibatkan oleh kompetisi langsung dalam kebutuhan unsur hara, air, cahaya matahari, CO₂ dan ruang tumbuh dengan tanaman pokok. Selain itu, gulma menyebabkan kerugian tidak langsung dalam peranan sebagai tanaman inang beberapa jenis hama dan penyakit serta adanya gulma tertentu yang mengeluarkan zat penghambat pertumbuhan (*alelopati*) seperti yang terdapat pada alang-alang, sambung rambat dan teki. Dengan menghilangkan atau setidaknya mengurangi terjadinya persaingan antara tanaman utama dengan gulma, harapannya pertumbuhan tanaman utama akan lebih baik (Sukman dan Yakup, 2002).

Penelitian pengaruh dosis dan frekuensi penyemprotan herbisida glifosat untuk mengendalikan gulma Srengseng (*Cyperus Sp.*) ini secara umum bertujuan untuk mengetahui pada dosis dan frekuensi berapa gulma srengseng dapat dikendalikan secara maksimal.

Gulma srengseng (*Cyperus Sp.*) ini merupakan salah satu gulma dominan dalam suatu perusahaan yang bergerak dibidang perkebunan kelapa sawit yang terletak di desa Balanti, Kecamatan Kalumpang, Kabupaten Hulu Sungai Selatan (HSS), Provinsi Kalimantan Selatan dengan luasan lahan yang terbuka 4,010,99 ha yang diantaranya dengan luasa 2,032,5 ha didominasi oleh gulma srengseng (*Cyperus Sp.*) artinya 50,67% dari luas lahan yang sudah dibuka.

Gulma Srengseng (*Cyperus Sp.*) ini merupakan jenis gulma tekian yang memiliki rimpang dan hidupnya pada dataran rendah atau rawa, gulma ini juga termasuk gulma perennial. Pertumbuhan gulma ini mengelompok dilahan perkebunan kelapa sawit dengan populasi yang sangat banyak, berkembang biak melalui rhizoma. Gulma ini jika tumbuh dibiarkan saja seperti di alam bebas tanpa dikendalikan pertumbuhannya bisa sampai ± 3 m.

Gulma ini merupakan salah satu masalah besar di perusahaan yang bergerak dibidang perkebunan kelapa sawit di daerah Kandangan, Kalimantan selatan karena gulma ini sangat banyak dan pertumbuhannya juga cepat sehingga memerlukan pengendalian yang tepat agar dapat mengurangi budget dalam pengendaliannya, mulai dari perlakuan beberapa dosis dan frekuensi penyemprotan dengan harapan gulma dapat dikendalikan secara maksimal.

Pada perlakuan dosis 1, dosis 2, maupun dosis 3 dan frekuensi 1 atau frekuensi 2 gulma baru terlihat sebagian menguning pada 2 minggu setelah dilakukan aplikasi penyemprotan herbisida, ini disebabkan oleh herbisida yang digunakan merupakan herbisida sitemik yang dapat mematikan gulma dengan cara terlebih dahulu masuk melalui mulut daun (stomata), akar atau kutikula epidermis, dan langsung ditranslokasikan kebagian seluruh tubuh dan biasanya langsung mengganggu metabolisme terutama dalam proses pembuatan enzim (Rukmana dan Saputra, 1999) ditambah lagi herbisida glifosat khususnya pada dosis rendah, bergerak lambat dan daya racunnya mungkin tidak kelihatan selama 7 – 10 hari setelah aplikasi (Klingman, 1982).

Berdasarkan pengamatan lapangan dari analisis data dapat diketahuai bahwa pengamatan pada 2 minggu setelah aplikasi gulma baru terlihat menguning pada dosis 3 dan frekuensi 2 namun tidak terjadi perbedaan nyata sampai pada 3 minggu setelah aplikasi, selanjutnya pengamatan pada 4, 5 dan 6 minggu setelah aplikasi terjadi perbedaan nyata pada dosis 1 dan dosis 2 dengan dosis 3 namun tidak terjadi perbedaan nyata pada dosis

