

**CARA DAN WAKTU PENGENDALIAN GULMA DI KEBUN KELAPA SAWIT  
TANAMAN MENGHASILKAN (TM) DI PT. TUNGGAL PERKASA PLANTATION AAL  
(KEBUN SUNGAI SAGU)**

**Eko Purwanto<sup>1</sup>, AT. Soejono<sup>2</sup>, Hangger Gahara Mawahanda<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

**ABSTRAK**

Penelitian dengan tujuan Untuk menentukan kombinasi atau pasangan yang tepat antara cara dan waktu pengendalian gulam di kebun kelapa sawit tanaman menghasilkan. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Sungai Sagu, Kecamatan Lirik, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau. Di laksanakan pada bulan Desember sampai dengan Januari 2018. Penelitian ini merupakan percobaan lapangan dengan perlakuan yang terdiri dari 2 faktor, yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama yaitu Herbisida glifosat yang terdiri atas tiga aras yaitu dosis : 3 liter/ha air, 6 liter/ha dan mekanis. Faktor ke dua adalah waktu pengendalian gulma saat pagi pada pukul 07-11 dan siang pada pukul 13-15. Dari kedua faktor diperoleh 6 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga didapat jumlah petak perlakuan 18 petak. Hasil penelitian menunjukkan pemakaian glifosat dengan dosis 6 liter/ha yang diaplikasikan pada pagi hari memberikan tingkat keracunan paling efektif dibandingkan dengan perlakuan lainnya 17 hari setelah aplikasi. Glifosat dosis 3 liter/ha maupun 6 liter/ha pada penyemprotan pagi hari menunjukkan tingkat keracunan yang lebih tinggi dibandingkan penyemprotan siang hari. Pada 25 hari setelah aplikasi glifosat dosis 3 liter/ha maupun 6 liter/ha dapat membunuh semua jenis gulma dengan sempurna.

**Kata kunci :** gulma, dosis glifosat, waktu aplikasi

**PENDAHULUAN**

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditi subsektor perkebunan yang dikembangkan dengan skala besar di Indonesia. Kelapa sawit memberi andil besar dalam pemasukan devisa negara sektor minyak dan gas. Oleh karena itu komoditi ini perlu ditingkatkan pengembangannya untuk menunjang program pemerintah dalam upaya mengurangi ketergantungan pada sektor minyak dan gas.

Kelapa sawit merupakan sumber minyak nabati yang penting. Penggunaan minyak kelapa sawit telah dimulai sejak abad ke-15, sedangkan untuk pemasaran ke Eropa dimulai pada tahun 1800-an. Minyak kelapa sawit yang digunakan berasal dari daging buah (*mesocarp*) dan dari inti sawit atau kernel (*endosperm*) (Pahan, 2006).

Keadaan jumlah penduduk dunia yang semakin meningkat berdampak pada permintaan CPO (*crude palm oil*) yang juga

meningkat pesat. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut beberapa negara terutama Indonesia meningkatkan produksi kelapa sawit melalui perluasan perkebunan kelapa sawit di seluruh wilayah Indonesia.

Saat ini luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia didominasi Perkebunan Besar Swasta (PBS) dengan luas sekitar 3,893 ribu ha (49,75%) dari total areal nasional seluas 7,824 ribu ha. Sementara itu, yang diusahakan Perkebunan Rakyat (PR) sekitar 3.314 ribu ha (42,35%) dan selebihnya 616 ribu ha (7,9%) adalah milik Perkebunan Besar Negara (PBN).

Salah satu masalah penting dalam upaya meningkatkan 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, karbondioksida dan ruang tumbuh dengan tanaman pokok. Selain itu gulma

menyebabkan kerugian tidak langsung dalam peranan sebagai tanaman inang beberapa jenis hama dan patogen penyebab penyakit serta adanya gulma tertentu yang mengeluarkan zat penghambat pertumbuhan (alelopati) seperti yang terdapat pada *Imperata cylindrica*, *Mikania micrantha* dan *Cyperus rotundus*. Gulma mengganggu tanaman utama dalam masa pertumbuhan dan perkembangan hidupnya. Tanaman budidaya mengalami gangguan dari gulma yang akan menghambat pertumbuhan dan produksinya berkurang, baik secara kualitas maupun kuantitas. Menurut Mangoensoekarjo dan Semangun (2003), masalah gulma akan lebih dirasakan pada budidaya perkebunan karena areal penanamannya yang luas, keterbatasan tenaga kerja, waktu dan biaya, sehingga sulit untuk mengendalikan secara cepat

## METODE PENELITIAN

### Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Sungai Sagu. Kecamatan Lirik. Kabupaten Indragiri Hulu. Provinsi Riau. Di laksanakan pada bulan Desember sampai dengan Januari 2018.

### Alat dan Bahan

#### 1. Alat

Alat yang akan digunakan antara lain: knapsack sprayer, cangkul, gelas ukur, masker, sarung tangan, meteran, ember, kawat dan tali.

#### 2. Bahan

Bahan yang digunakan antara lain: Herbisida glifosat (Round Up 480 SL), air, vegetasi gulma yang tersusun atas *Nephrolepis biserata*, *Clidemia hirta*, *Ageratum conyzoides*, *Borreira latifolia* dan *Melastoma malabathricum*.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan lapangan dengan perlakuan yang terdiri dari 2 faktor, yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama yaitu Herbisida glifosat (P) yang terdiri atas tiga aras yaitu dosis : 3 liter/ha air (P1), 6 liter/ha (P2) dan mekanis (P3). Faktor ke dua adalah

waktu pengendalian gulma saat pagi (W1) pada pukul 07-11 dan siang (W2) pada pukul 13-15. Dari kedua faktor diperoleh 6 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga didapat jumlah petak perlakuan 18 petak.

### Tata laksana Penelitian

Rancangan Pelaksanaan penelitian meliputi :

1. Pemilihan 3 blok kebun yang memiliki komposisi gulma kurang lebih seragam pada masing masing blok di lakukan analisis vegetasi untuk memperoleh data secara visual jenis-jenis gulma utama yang ada di masing-masing blok.
2. Menentukan lokasi 3 blok kebun yang akan di kendalikan, kemudian di tiap-tiap blok dibagi 6 masing-masing dengan ukuran petak 2 m x 5 m, letak petak perlakuan di dalam blok di acak.
3. Pelaksanaan aplikasi, sebelum di lakukan penyemprotan herbisida di lakukan kalibrasi sprayer dengan tujuan untuk mengetahui apaakah sprayer masih layak di gunakan atau tidak, kalibrasi yang ke dua di lakukan untuk mencari kecepatan jalan dalam melakukan penyemprotan di kebun, pelaksanaan kalibrasi adalah sebagai berikut:
  - a. Pengisian tank sprayer dengan air sebanyak 3 liter.
  - b. Menentukan tinggi nozzle 60 cm dengan tekanan tetap dan mengukur lebar semprot 100 cm.
  - c. Jarak penyemprotan pertama ke penyemprotan berikutnya setengah lebar semprot  $= \frac{1}{2} \times 100 \text{ cm} = 50 \text{ cm}$
  - d. Ukuran petak perlakuan adalah 5 m x 2 m
  - e. Lebar petak 2 m atau 200 cm, dan lebar semprot 50 m, dengan demikian membutuhkan 4 kali semprotan
  - f. Panjang lintasan 4 x 50 cm.
  - g. Dengan tekanan yang sama air dalam tangki di semprotkan dan di tampung , misalnya dalam 1 menit bisa menampung 1.200 ml, dalam 1 detik atau 1 langkah larutan yang tertampung 20 ml.
  - h.  $L = v \times t$   
 $20 \text{ m} = v \times 30 \text{ detik}$

- Kecepatan jalan 20 m/30 detik.
4. Dalam penelitian ini akan di gunakan volume semprot 600 liter / ha, 600 ml/10 m<sup>2</sup> ,dengan demikian waktu yang di butuhkan untuk menghabiskan 600 ml/10 m<sup>2</sup> adalah 30 detik.

**Parameter Pengamatan**  
Tingkat keracunan

Pengamatan dilakukan setelah pengendalian secara kimiawi dalam waktu 3 minggu dan pengamatan tingkat kematian dilakukan setiap hari, agar dapat menilai tingkat kematian gulma yang diaplikasi herbisida dengan bahan aktif glifosat. Tingkat keracunan gulma dinilai menggunakan scoring visual keracunan gulma terhadap herbisida.

Tabel 1. Scoring visual keracunan gulma terhadap herbisida

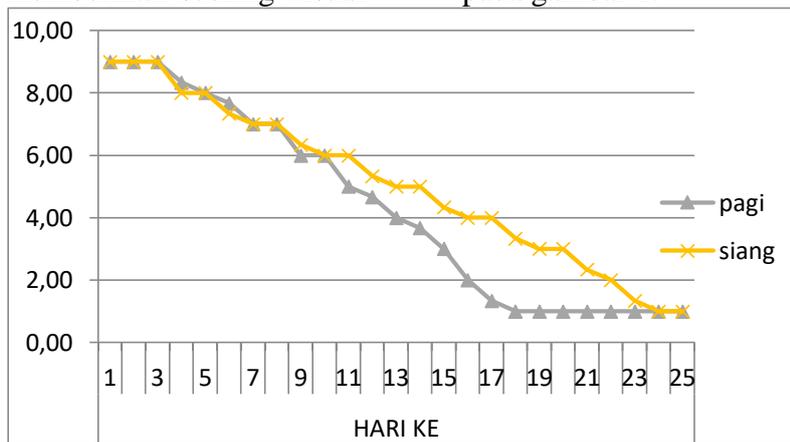
Scoring visual keracunan gulma terhadap herbisida berdasar <i>European Weed Research Council</i> (EWRC)		
Nilai scoring	Gulma terkendali (%)	Kriteria keracunan
1	100	Gulma mati semua
2	96,5 – 99,0	Gulma yang hidup sedikit sekali
3	93,0 – 96,5	Gulma yang hidup sedikit
4	87,5 – 93,0	Efikasi herbisida memuaskan
5	80,0 – 87,5	Efikasi herbisida cukup memuaskan
6	70,0 – 80,0	Efikasi tidak memuaskan
7	50,0 – 70,0	Gulma yang dirusak sedikit
8	1,0 – 50,0	Kerusakan gulma tak berarti
9	0	Gulma tidak rusak

**HASIL DAN ANALISIS DATA**

**Pengaruh waktu aplikasi terhadap tingkat keracunan**

Hasil pengamatan tingkat keracunan gulma selama 25 hari setelah aplikasi herbisida dengan memberikan scoring visual

keracunan gulma terhadap herbisida yang mengacu pada standar yang telah ditetapkan *European Weed Research Council* (EWRC). Pengaruh waktu aplikasi glifosat dengan dosis 3 liter/ha terhadap tingkat keracunan disajikan pada gambar 1.

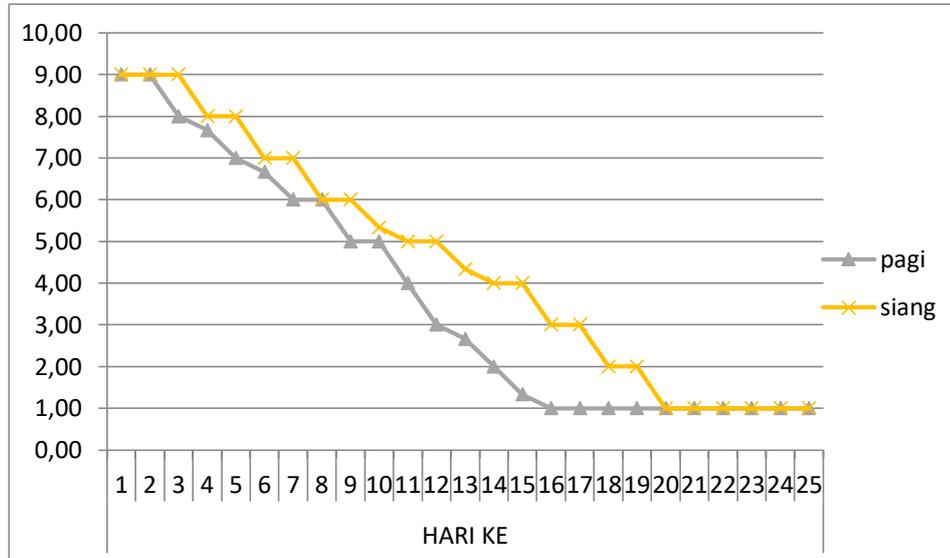


Gambar 1. Tingkat keracunan gulma pada dosis 3 liter/ha dengan waktu aplikasi pagi hari dan siang hari.

Gambar 1 menunjukkan bahwa tingkat keracunan gulma yang di semprot oleh glifosat dosis 3 liter/ha pagi hari lebih tinggi dari pada yang diaplikasikan pada siang hari. Aplikasi semprot dengan dosis 4 liter/ha yang diaplikasikan pada pagi hari menunjukkan

gulma mati total pada hari ke 18, sedangkan aplikasi siang hari gulma mati sempurna pada hari ke 24.

Pengaruh waktu aplikasi glifosat dengan dosis 6 liter/ha terhadap tingkat keracunan disajikan pada grafik Gambar 2.



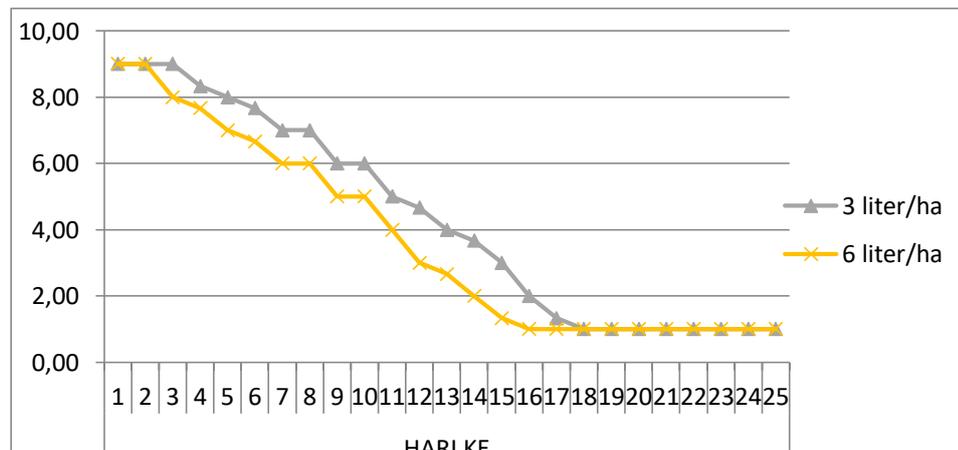
Gambar 2. Tingkat keracunan gulma pada dosis 6 liter/ha dengan waktu aplikasi pagi hari dan siang hari.

Grafik pada Gambar 2 juga menunjukkan bahwa tingkat keracunan gulma dengan dosis glifosat 6 liter/ha yang diaplikasikan pagi hari lebih tinggi dari pada yang diaplikasikan pada siang hari. Aplikasi **Pengaruh dosis herbisida terhadap tingkat keracunan**

semprot dengan dosis 6 liter/ha yang diaplikasikan pada pagi hari menunjukkan gulma mati total pada hari ke 16, sedangkan aplikasi siang hari gulma mati sempurna pada hari ke 20.

tingkat keracunan gulma tertera pada Gambar 3.

Pengaruh dosis glifosat yang diaplikasikan pada pagi hari terhadap

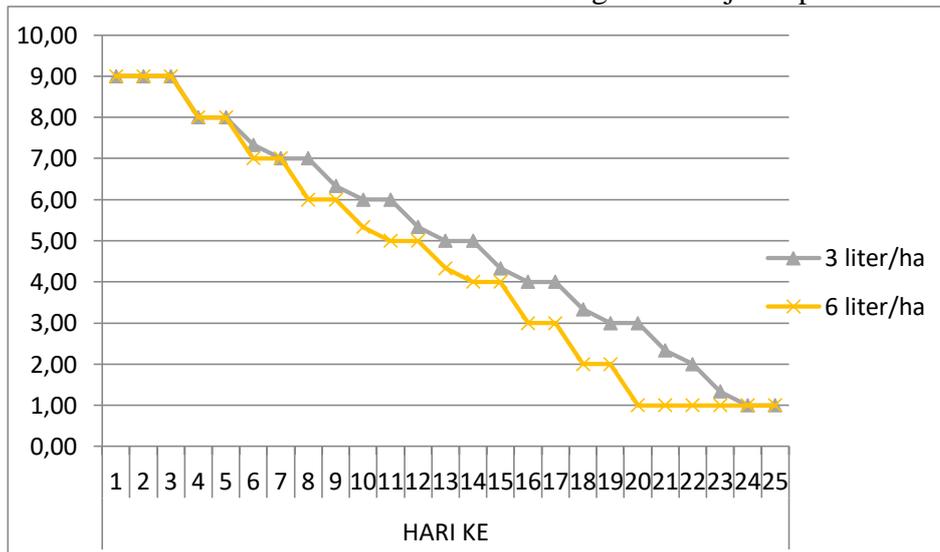


Gambar 3. Tingkat keracunan gulma pada perlakuan dosis 3 dan 6 liter/ha yang aplikasikan pagi hari.

Gambar 3 menunjukkan hasil pengamatan tingkat keracunan gulma yang mengacu pada scoring visual pada standar yang telah ditetapkan European Weed Research Council (EWRC) antara dosis glifosat 3 liter/ha dan 6 liter/ha yang diaplikasikan pada pagi hari menunjukkan glifosat dengan dosis 6 liter/ha mampu memberikan tingkat keracunan yang lebih cepat terhadap gulma dibandingkan glifosat dengan dosis 3 liter/ha. Pada hari ke 4 setelah

aplikasi dosis glifosat sebanyak 3 liter/ha dan 6 liter/ha menunjukkan gejala keracunan yang sama terhadap tingkat keracunan gulma. Pemakaian racun glifosat dengan dosis 6 liter/ha menunjukkan tingkat keracunan total pada hari ke 16, lebih baik dibandingkan dengan dosis 4 liter/ha yang menunjukkan tingkat keracunan total pada hari ke 18.

Pengaruh dosis glifosat terhadap tingkat keracunan yang diaplikasikan pada siang hari disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tingkat keracunan gulma pada perlakuan dosis 3 dan 6 liter/ha yang aplikasikan siang hari

Gambar 4 menunjukkan hasil pengamatan tingkat keracunan gulma yang mengacu pada scoring visual pada standar yang telah ditetapkan European Weed Research Council (EWRC) antara dosis glifosat 3 liter/ha dan 6 liter/ha yang diaplikasikan pada siang hari menunjukkan pemakaian glifosat dengan dosis 6 liter/ha mampu memberikan tingkat keracunan yang lebih cepat terhadap gulma dibandingkan glifosat dengan dosis 3 liter/ha. Pada hari ke 3 setelah aplikasi dosis glifosat sebanyak 3 liter/ha dan 6 liter/ha menunjukkan gejala keracunan terhadap keracunan gulma.

Pemakaian racun glifosat dengan dosis 6 liter/ha menunjukkan tingkat keracunan total pada hari ke 20, lebih baik dibandingkan dengan dosis 3 liter/ha yang menunjukkan tingkat keracunan total pada hari ke 24.

Hasil sidik ragam (lampiran 2) menunjukkan bahwa antara perlakuan dosis dan waktu aplikasi glifosat terdapat interaksi nyata terhadap tingkat keracunan gulma. Semua kombinasi perlakuan dosis glifosat dan waktu aplikasi glifosat menunjukkan beda nyata terhadap tingkat keracunan gulma. Hasil DMRT tingkat keracunan gulma dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh dosis dan waktu aplikasi glifosat terhadap tingkat keracunan gulma 17 hari setelah aplikasi.

Dosis glifosat	waktu aplikasi	
	Pagi (07:00-11:00)	Siang (13:00-15:00)
3 liter/ha	1,33 b	4,00 d
6 liter/ha	1,00 a	3,00 c
mekanis	7,00 e	7,00 e

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%

(+) : *interaksi nyata*

Tabel 2 menunjukkan ada beda nyata pada perlakuan dosis glifosat 3 dan 6 liter/ha dengan waktu aplikasi pagi hari 07.00-11.00 menjadi kombinasi yang paling baik terhadap tingkat keracunan gulma, disusul dengan dosis glifosat 3 liter/ha dengan waktu aplikasi pagi hari 07.00-11.00. Kombinasi perlakuan dosis glifosat 6 liter/ha dengan waktu aplikasi pada siang hari 13.00-15 dan dosis glifosat dengan 3 liter/ha dengan waktu aplikasi siang hari menunjukkan beda nyata apabila dibandingkan dengan semua perlakuan yang memakai waktu aplikasi pada siang hari. Sedangkan perlakuan dosis serta waktu aplikasi menunjukkan beda nyata dibandingkan dengan control atau mekanis.

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan pengamatan pada saat penelitian yang mengacu pada scoring visual keracunan gulma terhadap herbisida yang mengacu pada standar yang telah ditetapkan *European Weed Research Council (EWRC)*. Pemberian herbisida sistemik atau glifosat mampu mematikan pertumbuhan gulma. Pada hari ke 1-4 setelah aplikasi gulma sama sekali belum menunjukkan tingkat keracunan, hal tersebut terjadi pada gulma yang diaplikasi glifosat dengan dosis 3 liter/ha dan 6 liter/ha. Dosis glifosat 3 liter/ha menunjukkan tingkat keracunan yang sempurna pada hari 23, sedangkan glifosat dengan dosis 6 liter/ha menunjukkan tingkat keracunan yang sempurna pada hari ke 20. Kematian gulma akibat racun glifosat memang sedikit lambat dibandingkan dengan racun parakuat. Hal ini diduga karena glifosat merupakan racun sistemik yang diserap tumbuhan melalui

bagian vegetative dan dibawa melalui jaringan floem menuju akar sehingga prosesnya akan lebih lambat, akan tetapi mampu mematikan gulma secara total karena jaringan akarnya yang rusak terlebih dahulu. Waktu aplikasi glifosat pada gulma menunjukkan hasil yang berbeda, waktu aplikasi pada pagi hari mampu menunjukkan gejala keracunan pada hari 2 dan mampu mati sempurna pada hari ke 18 sedangkan aplikasi glifosat pada siang hari menunjukkan gejala keracunan pada hari ke 3 dan mati sempurna pada hari ke 24. Hal tersebut menunjukkan bahwa aplikasi penyemprotan harusnya dilakukan pada pagi hari.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan terjadi interaksi antara perlakuan dosis dan waktu aplikasi Glifosat pada tingkat keracunan gulma. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan dosis dan waktu aplikasi Glifosat bersama-sama mempengaruhi tingkat keracunan gulma.

Berdasarkan hasil uji DMRT pada jenjang nyata 5% perlakuan dosis glifosat 6 liter/ha dengan waktu aplikasi glifosat pada pagi hari (07.00-11.00) menunjukkan hasil terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya, baik dosis glifosat 3 liter/ha dengan waktu aplikasi glifosat pada pagi (07.00-11.00) dan siang hari (13.00-15.00) dan dosis glifosat 6 liter/ha dengan waktu aplikasi glifosat siang hari (13.00-15.00) pada tingkat keracunan gulma. Akan tetapi dibandingkan dengan kontrol atau mekanis dengan dibabat aplikasi racun glifosat menunjukkan hasil yang lebih baik, hal tersebut terlihat pada jumlah tunas gulma yang tumbuh setelah

aplikasi racun glifosat dan mekanis. Hal ini diduga karena pada jam 08.00-10.00 merupakan waktu dimana mulut stomata terbuka sehingga apabila dilakukan penyemprotan dengan racun akan mudah terserap oleh gulma tersebut. Sedangkan apabila penyemprotan dilakukan pada saat siang (11.00-15.00) di khawatirkan panas yang diakibatkan oleh terik matahari akan mengakibatkan penguapan racun yang diaplikasikan melalui penyemprotan.

### **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilaksanakan, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Pemakaian glifosat dengan dosis 6 liter/ha yang diaplikasikan pada pagi hari memberikan tingkat keracunan paling efektif dibandingkan dengan perlakuan lainnya 17 hari setelah aplikasi.
2. Glifosat dosis 3 liter/ha maupun 6 liter/ha pada penyemprotan pagi hari menunjukkan tingkat keracunan yang lebih tinggi dibandingkan penyemprotan siang hari.
3. Pada 25 hari setelah aplikasi glifosat dosis 3 liter/ha maupun 6 liter/ha dapat membunuh semua jenis gulma dengan sempurna.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ardjasa W.S. dan P. Bangun, 1985. *Pengendalian Gulma pada Tanaman Kedelai. Pusat Penelitian & Pengembangan Pangan Bogor.*
- Harahap Z. 1984 *Pengantar Entomologi Terapan.* Kanisius Yogyakarta
- Lubis A. U. 1992. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis jacq) di Indonesia.* Pusat penelitian Perkebunan Marihat – Bandar Kuala. Pematangsiantar, Sumatera Utara, 435 hal.
- Mangoensoekarjo, S. dan H. Semangun. 2005. *Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit.* Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pahan I. 2006. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prawirosukarto, S, A Susanto, R.Y. Purba dan B. Drajat. 2008. *Teknologi Pengendalian Hama dan Penyakit pada Kelapa Sawit : Siap Pakai dan Ramah Lingkungan.*
- Sastroutomo, S. S. 1990. *Ekologi Gulma.* Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 2006. *Budidaya Kelapa Sawit.* Kanisius. Yogyakarta.