

SKRIPSI

**UJI INTERAKSI CAMPURAN ISOPROPILAMINA GLIFOSAT
DAN FLUROKSIPIR DALAM MENGENDALIKAN GULMA DI
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT (*Elaeis gueneensis* Jacq.)**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Oleh:

AGUS TINA SRIWAYUNI
12080224055

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PERTERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

SKRIPSI

**UJI INTERAKSI CAMPURAN ISOPROPILAMINA GLIFOSAT
DAN FLUROKSIPIR DALAM MENGENDALIKAN GULMA DI
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT (*Elaeis gueneensis* Jacq.)**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

AGUS TINA SRIWAYUNI
12080224055

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Uji Interaksi Campuran Isopropilamina Glifosat dan Fluroksipir dalam Mengendalikan Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Nama : Agus Tina Sriwayuni

NIM : 12080224055

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 05 Juli 2024

Pembimbing I

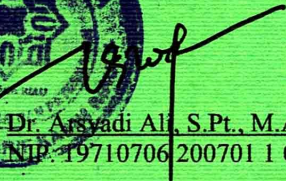

Dr. Syukria Ikhsan Zam M.Si
NIP. 19810107 200901 1 008

Pembimbing II

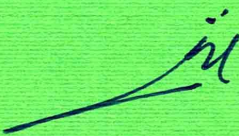

Raudhatu Shofiah S.P., M.P
NIP. 19881106 202012 2 009

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan

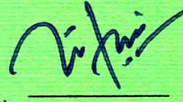


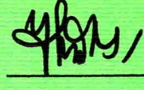

Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.
NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua,
Program Studi Agroteknologi


Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc.
NIP. 19770508 200912 1 001

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
dan dinyatakan lulus pada tanggal 05 Juli 2024

| No | Nama | Jabatan | Tanda Tangan |
|----|----------------------------------|------------|--|
| 1 | Muhamad Rodiallah, S.Pt., M.Si | KETUA | 1.  |
| 2 | Raudhatu Shofiah, S.P., M.P. | SEKRETARIS | 2.  |
| 3 | Yusmar Mahmud, S.P., M.Si. | ANGGOTA | 3.  |
| 4 | Dr. Indah Permanasari S.P., M.P. | ANGGOTA | 4.  |



PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Agus Tina Sriwayuni
Nim : 12080224055
Tempat/Tanggal Lahir : Aek Loba, 06 Agustus 2001
Fakultas : Pertanian
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Uji Interaksi Campuran Isopropilamina Glifosat dan Fluroksipir dalam Mengendalikan Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis gueneensis* Jacq.)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulis skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, 05 Juli 2024
Yang membuat pernyataan,



Agus Tina Sriwayuni
12080224055

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Interaksi Campuran Isopropilamina dan Fluroksipir dalam Mengendalikan Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis gueneensis* Jacq.)”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam pelaksanaan dan penyusutan skripsi ini tak lupa penulis menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada;

1. Teristimewa kepada kedua orangtua penulis, yaitu Ayahanda Ponimin dan Ibunda tercinta Sutrimawati yang selalu penulis sayangi, atas kasih sayang dan segala pengorbanan yang dilakukan untuk penulis, serta telah memberikan do'a restu yang selalu mengiringi langkah penulis dan dukungan secara moril dan materil. Semoga Allah *Subhanahu Wata'ala* selalu melindungi dan melimpahkan selalu rahmat kepada orangtua penulis baik di duina mmaupun di akhirat.
2. Abang tersayang Egi Sutrisno beserta istrinya Ratna Lestari dan kakak tersayang Dian Riski Purnama Sari beserta suaminya Rian Aguswari dan Adik tersayang Riki Esa Saputra dan Juwita Mustika Dewi dan keponakan tersayang Adzkiya Syahkira Aguswari dan Muhammad Hamzah yang telah memberikan do'a, materil, semangat dan juga perhatian yang luar biasa kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc., selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultas Syarif Kasim Riau beserta seluruh jajarannya.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc., selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si., selaku Wakil Dekan II dan Bapak Syukria Ikhsan Zam, M.Si., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam M.Si., selaku Pembimbing I dan Ibu Radhatu Shofiah, S.P., M.P. selaku Pembimbing II yang telah memberikan motivasi, bimbingan, dukungan dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Yusmar Mahmud S.P., M.Si. dan Ibu Dr. Indah Permanasari S.P., M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, dukungan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberi bekal ilmu selama mengikuti perkuliahan dan seluruh Karyawan dan civitas akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.
9. Sahabat terbaik Wasilatul Hasanah terima kasih sudah menjadi sahabat di tanah rantau ini yang berkontribusi banyak baik memberikan do'a, menemani, membantu, memotivasi dan mendukung penulis selama perkuliahan.
10. Sahabat tersayang Nur Syuhaila dan Anisya Dewi yang memberikan do'a, motivasi, arahan dan dukungan kepada penulis, terima kasih sudah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis .
11. Teman seperjuangan Irana, Sukma, Jannah, Sevti, Fryska, Della, Liza, Sindy dan teman-teman kelas C Agroteknologi 2020 yang selalu memberikan bantuan, semangat, dan dukungan kepada penulis.
12. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan atas do'a dan dukungan yang telah diberikan.
- Penulis berharap semoga segala hal yang telah diberikan kepada penulis selama ini akan dibalas oleh Allah *Subhanahu Wata'ala, Amin Ya Rabbal 'Alamin.*

Pekanbaru, Juli 2024

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RIWAYAT HIDUP

Agus Tina Sriwayuni dilahirkan di Desa Aek Loba, Kecamatan Aek Kuasan, Kabupaten Asahan, pada tanggal 6 Agustus 2001. Lahir dari pasangan Ponimin dan Sutrimawati, yang merupakan anak ke-3 dari 5 bersaudara. Menempuh pendidikan yang dimulai dari pendidikan di SDN 010119 Kecamatan Aek Kuasan dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 1 Aek Kuasan dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Aek Kuasan dan lulus pada tahun 2019.

Pada tahun 2020 melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juni sampai Agustus tahun 2022 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di PT Ivomas Tbk. Kemudian pada bulan Juli hingga Agustus tahun 2023 telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bako Kiri, Kecamatan Bangko Pusoko, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau.

Pada bulan Desember tahun 2023 sampai dengan Februari tahun 2024 penulis melaksanakan penelitian dengan judul “Interaksi Campuran Isopropilamina Gifosat dan Fluroksipir dalam Mengendalikan Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guenensis* Jacq.)” di Desa Manggala, Kecamatan Tanah Putih, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau.

Pada Tanggal 05 Juli 2024 dinyatakan lulus dan berhak mendapatkan gelar sarjana pertanian melalui ujian munaqasah Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Uji Interaksi Campuran Isopropilamina Glifosat dan Fluroksipir dalam Mengendalikan Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)”** skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam., M.Si. sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Raudhatu Shofiah, S.P., M.P. sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Juli 2024

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI INTERAKSI CAMPURAN ISOPROPILAMINA GLIFOSAT DAN FLUROKSIPIR DALAM MENGENDALIKAN GULMA DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT (*Elaeis gueneensis* Jacq.)

Agus Tina Sriwayuni (12080224055)

Di bawah bimbingan Syukria Ikhsan Zam dan Raudhatu Shofiah

INTISARI

Perkembangan teknologi pencampuran herbisida dengan bahan aktif berbeda bertujuan untuk mendapatkan spektrum pengendalian yang lebih luas, serta diharapkan dapat memperlambat tumbuhnya gulma yang resisten terhadap herbisida, mengurangi biaya produksi, serta mengurangi residu herbisida. Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara senyawa isopropilamina glifosat dan fluroksipir dalam mengendalikan gulma di perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2023 hingga Februari 2024 di lahan perkebunan masyarakat di Desa Manggala Kecamatan Tanah Putih, Kabupaten Rokan Hilir, Riau dan Laboratorium Patologi Entomologi dan Mikrobiologi dan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Metode yang digunakan dalam penelitian Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan senyawa isopropilamina glifosat dan fluroksipir dengan 5 perlakuan serta 5 ulangan. Parameter yang diamati adalah *Summed dominance ratio*, bobot kering gulma, waktu tumbuh gulma, fitotoksitas terhadap kelapa sawit. Terdapat interaksi positif antara senyawa isopropilamina glifosat dan fluroksipir pada perlakuan H4 dengan dosis isopropilamina glifosat 0,35 ml/petak + fluroksipir 0,30 ml/petak dan H5 dengan dosis isopropilamina glifosat 0,40ml/petak + fluroksipir 0,35 ml/petak dalam mengendalikan gulma di perkebunan kelapa sawit.

Kata kunci: herbisida, senyawa isopropilamina glifosat, senyawa fluroksipir

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

INTERACTION TEST OF ISOPROPILAMINA GLIFOSAT AND FLUROKSIPIR MIXES IN CONTROLLING WILDLANDS IN OIL FAMILY FARMS (*Elaeis gueneensis* Jacq.)

Agus Tina Sriwayuni (12080224055)

Under the guidance of Syukria Ikhsan Zam and Raudhatu Shofiah

ABSTRACT

The development of herbicide mixing technology with different active ingredients aims to obtain a wider spectrum of control, and is expected to slow the growth of herbicide-resistant weeds, reduce production costs, and reduce herbicide residues. The purpose of this study was to determine the interaction between isopropylamine glyphosate and fluroxipir compounds in controlling weeds in oil palm plantations. This research was conducted from December 2023 to February 2024 in the community plantation land in Desa Manggala, Tanah Putih District, Rokan Hilir Regency, Riau and the Laboratory of Entomology and Microbiology Pathology and Faculty of Agriculture and Animal Science, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. The method used of this research was factorial Randomized Group Design (RGD) with isopropylamine glyphosate and fluroxipir compounds with 5 treatments and 5 replication. The parameters observed were Summed dominance ratio, weed dry weight, weed growth time, phytotoxicity to oil palm. There is a positive interaction between isopropylamine glyphosate and fluroxipir compounds in treatment H4 with a dose of isopropylamine glyphosate 0.35ml/plot + fluroxipir 0.30 ml/plot and H5 with a dose of isopropylamine glyphosate 0.40ml/plot + fluroxipir 0.35 ml/plot in controlling weeds in oil palm plantations.

Keywords: herbicide, isopropylamine glyphosate compound, fluroxipir compound

DAFTAR ISI

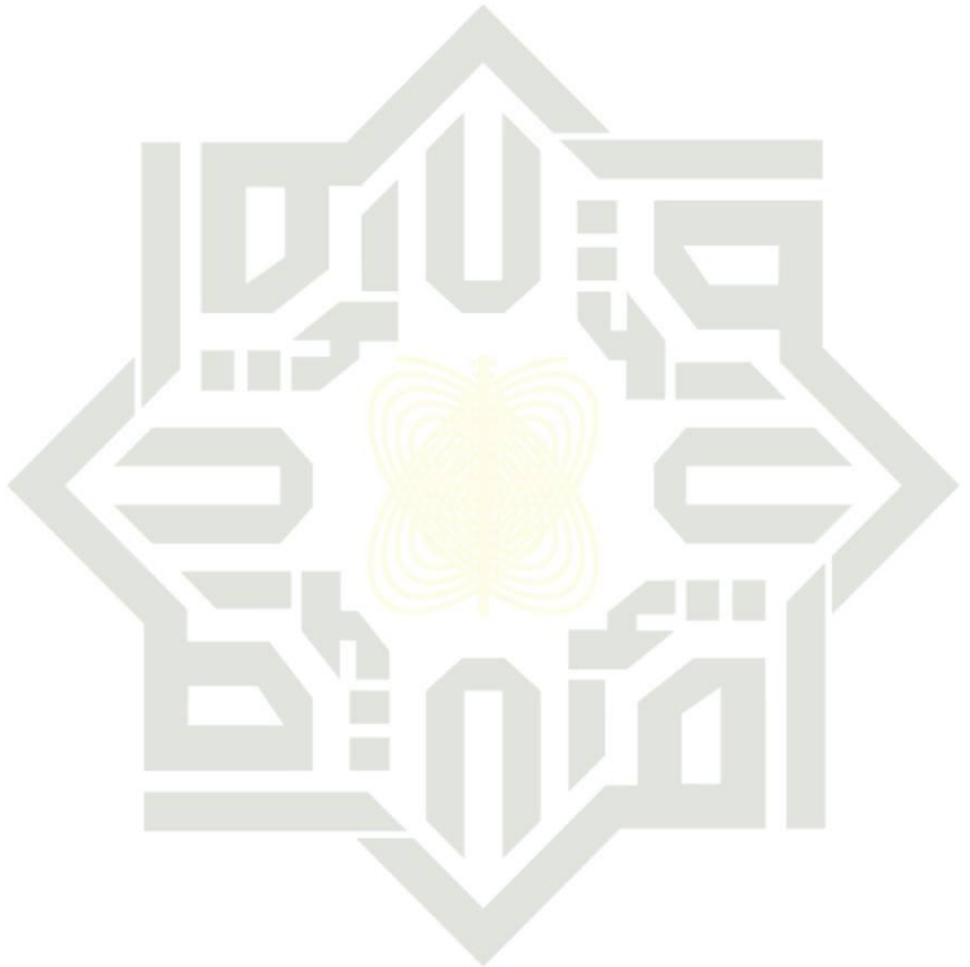
| | Halaman |
|---|----------------|
| KATA PENGANTAR | i |
| INTISARI..... | ii |
| ABSTRACT..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR TABEL..... | v |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR SINGKAAAN..... | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | viii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.3. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.4. Hipotesis Penelitian..... | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1. Kelapa Sawit | 4 |
| 2.2. Gulma Perkebunan Kelapa Sawit..... | 5 |
| 2.3. Herbisida Isopropilamina Glifosat | 6 |
| 2.4. Herbisida Fluroksipir..... | 7 |
| 2.5. Interaksi Antar Herbisida | 8 |
| III. MATERI DAN METODE | 10 |
| 3.1. Tempat dan Waktu | 10 |
| 3.2. Bahan dan Alat | 10 |
| 3.3. Metode Penelitian..... | 10 |
| 3.4. Pelaksanaan Penelitian | 10 |
| 3.5. Parameter Pengamatan | 11 |
| 3.6. Analisis Data | 13 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 14 |
| 4.1. Deskriptif Penelitian..... | 14 |
| 4.2. Kerapatan Per Spesies | 14 |
| 4.3. Bobot Kering Gulma | 16 |
| 4.4. Waktu Tumbuh Gulma Setelah Perlakuan | 18 |
| V. PENUTUP..... | 19 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 19 |
| 5.2. Saran..... | 19 |
| DAFTAR PUSTAKA | 10 |
| LAMPIRAN | 24 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

| Tabel | | Halaman |
|-------|-----------------------------|---------|
| 41. | Kerapatan Per Spesies | 15 |
| 42. | Bobot Kering Gulma | 17 |
| 43. | Waktu Tumbuh Gulma..... | 18 |



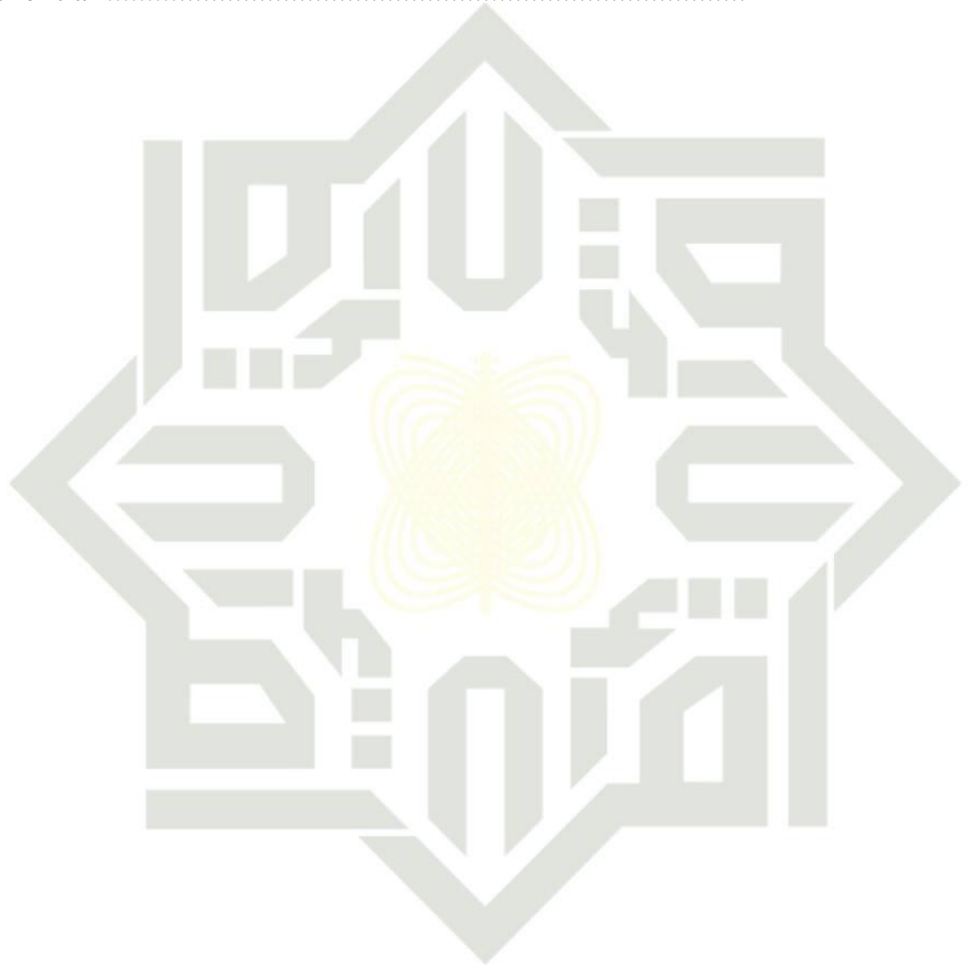
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 1. Struktur Kimia Isopropilamina Glifosat..... | 7 |
| 2. Struktur Kimia Fluroksipir | 8 |
| 3. Cara Pengambilan Sampel | 12 |
| 4. Lokasi Penelitian..... | 14 |



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

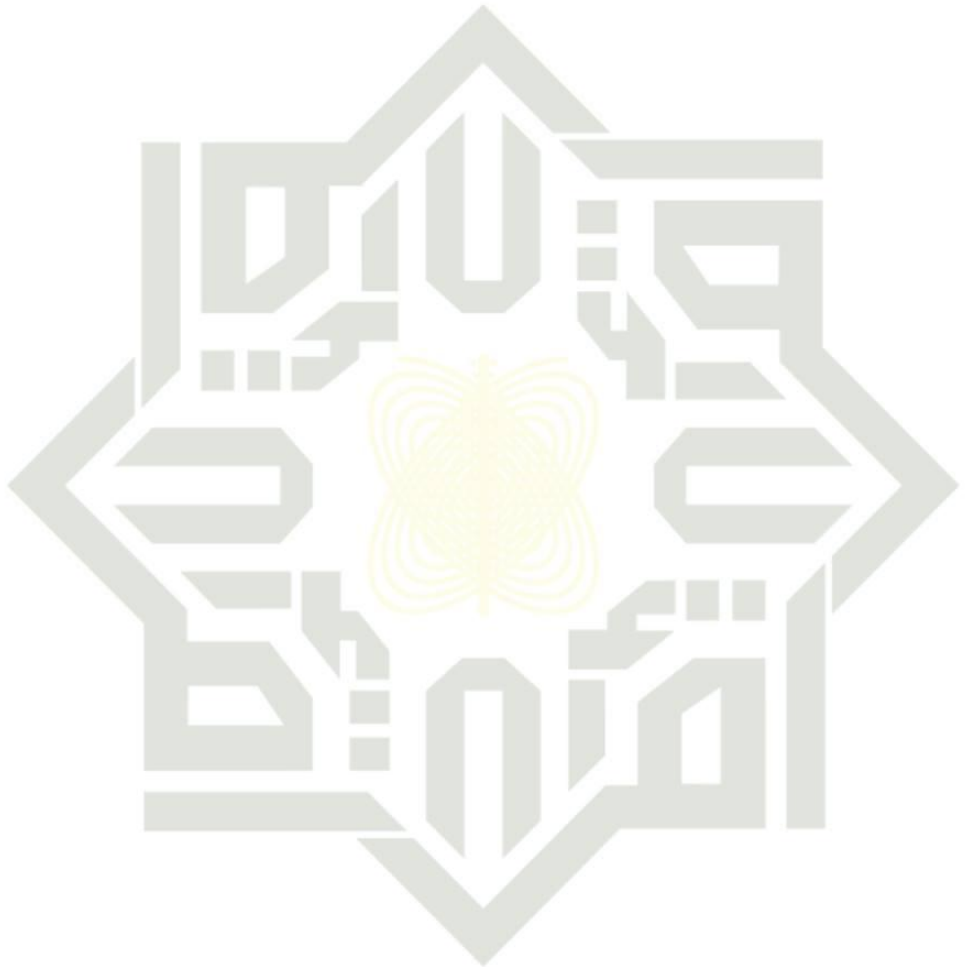
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

Tanaman Menghasilkan

Tanaman Belum Menghasilkan

Minggu Setelah Aplikasi



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Tata Letak Penelitian..... | 24 |
| 2. Alur Kegiatan Penelitian | 25 |
| 3. Perhitungan Kalibrasi Herbisida | 26 |
| 4. Spesifikasi Herbisida..... | 27 |
| 5. Sidik Ragam Rerata Bobot Kering..... | 28 |
| 6. Kerapatan Gulma Sebelum Perlakuan | 29 |
| 7. Kerapatan Gulma Setelah Perlakuan..... | 30 |
| 8. Dokumentasi Penelitian | 32 |
| 9. Sketsa Kuadran Penelitian di Lapangan..... | 36 |
| 10. Data Curah Hujan Bulan Desember, Januari, Febuari | 37 |

© **Hak Cipta** milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditi utama perkebunan di Indonesia (Ditjenbun, 2021). Budi daya kelapa sawit perlu diperhatikan terutama pada pengendalian gulma, gangguan gulma merupakan salah satu kendala produksi. Gulma di perkebunan kelapa sawit harus dikendalikan agar secara ekonomi tidak berpengaruh secara nyata terhadap hasil produksi. Gulma yang berada di area perkebunan kelapa sawit akan merugikan. Pengaruh yang diakibatkan oleh gulma tidak terlihat langsung dan berjalan lambat. Beberapa hal negatif yang diakibatkan persaingan antara tanaman perkebunan dan gulma ialah pertumbuhan tanaman terhambat sehingga waktu mulai berproduksi lebih lama, penurunan kuantitas dan kualitas hasil produksi tanaman, produktivitas menurun, gulma dapat menjadi sarang hama dan penyakit tanaman (Pasaribu dkk., 2017). Dahliana (2019) menyatakan ada beberapa jenis gulma yang sering ditemukan di perkebunan kelapa sawit diantaranya *Chromolaena odorata*, *Melastoma malabathricum*, *Imperata cylindrica*, *Asystasia intrusa*, *Lantana camara* dan *Eleusine indica*.

Pengendalian gulma dapat dilakukan secara mekanik, kultur teknis, hayati, kimia, dan terpadu. Pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit sekarang ini lebih banyak menggunakan metode kimia dengan penggunaan herbisida kimia. Menurut Safitri (2019) pengendalian gulma dengan herbisida kimia lebih menguntungkan secara ekonomi dibandingkan dengan metode yang lain karena membutuhkan tenaga kerja yang lebih sedikit dan efek aplikasi yang cepat membunuh gulma. Herbisida dapat dikategorikan berdasarkan, cara kerjanya melalui kontak atau aksi sistemik, jenis herbisida selektif atau non-selektif. Pada umumnya herbisida yang sering digunakan adalah herbisida yang berbahan aktif glifosat dan fluroksipir.

Herbisida isopropilamina glifosat memiliki spektrum pengendalian luas, diaplikasikan pasca tumbuh, dan bersifat sistemik (Baillie *et al.*, 2017). Menurut Hermanto, dan Jatsiyah (2020) isopropilamina glifosat merupakan herbisida pasca tumbuh yang diformulasi dalam bentuk larutan yang mudah larut dalam air yang dapat mengendalikan gulma berdaun sempit, berdaun lebar, dan teki-teki serta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mempunyai spektrum yang luas. Selain itu herbisida ini cukup efektif untuk mengendalikan gulma semak berkayu.

Fluroksipir merupakan bahan aktif herbisida pasca tumbuh yang bersifat sistemik dan selektif (Siska, 2021). Fluroksipir meti heptil termasuk golongan *Pyridine carboxylic acid* dengan *mode of action* sebagai penyusun auxin. Pada dosis rendah bersifat sebagai auksin, namun pada dosis yang tinggi bersifat sebagai herbisida yaitu mematikan, dengan cara mempengaruhi kemampuan gulma dalam metabolisme nitrogen dan produksi enzim, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan, bentuk dan fungsi organ gulma (Nurmila, 2021).

Penggunaan herbisida berbahan aktif sama secara berulang-ulang akan mematikan individu gulma yang rentan, tetapi meninggalkan individu yang resisten terhadap herbisida tersebut. Perkembangan teknologi pencampuran herbisida dengan bahan aktif berbeda bertujuan untuk mendapatkan spektrum pengendalian yang lebih luas, serta diharapkan dapat memperlambat tumbuhnya gulma yang resisten terhadap herbisida, mengurangi biaya produksi, serta mengurangi residu herbisida (Widayat dkk., 2021). Strategi pengendalian gulma untuk menurunkan tingkat laju resistensi gulma salah satunya adalah menggunakan kombinasi bahan aktif yang memiliki *site of action* maupun *mode of action* yang berbeda. Rotasi jenis bahan aktif juga dapat dilakukan sebagai salah satu langkah untuk mencegah resistensi dalam pengendalian gulma (Beckie *et al.*, 2019). Pencampuran herbisida bahan aktif glifosat dan fluroksipir, yang telah memiliki keunggulan masing-masing jika diterapkan secara tunggal, diharapkan efektivitasnya meningkat secara sinergistik sehingga memiliki spektrum pengendalian gulma yang lebih luas. Berdasarkan ungkapan tersebut penulis melakukan penelitian dengan judul **“Uji Interaksi Campuran Isopropilamina Glifosat dan Fluroksipir dalam Mengendalikan Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)”**.

1. Tujuan Penelitian

Mengetahui interaksi antara senyawa isopropilamina glifosat dan fluroksipir dalam mengendalikan gulma di perkebunan kelapa sawit.

1.3 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi kepada petani dan mahasiswa pertanian tentang interaksi antara senyawa isopropilamina glifosat dan fluroksipir dalam mengendalikan gulma di perkebunan kelapa sawit.

1.4 Hipotesis Penelitian

Terdapat interaksi antara senyawa isopropilamina glifosat dan fluroksipir dalam mengendalikan gulma di perkebunan kelapa sawit.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Kelapa Sawit

Menurut klasifikasi botani tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) sebagai berikut: Divisi: Spermatophyta; Kelas: Angiospermae; Bangsa Monocotyledonae; Suku: Arecaceae; Anak Suku: Cocoideae; Marga: *Elaeis*; Spesies: *Elaeis guineensis* Jacq, (Pahan, 2020). Kelapa sawit diusahakan secara komersial di Afrika, Amerika Selatan, Asia Tenggara, serta beberapa daerah lain dengan skala yang lebih tinggi. Tanaman kelapa sawit dapat ditemukan tumbuh secara liar atau di sepanjang tepi sungai. Kelapa sawit merupakan tanaman asli Amerika Selatan dan Afrika (Pahan, 2020).

Akar tanaman kelapa sawit tidak berbuku, ujungnya runcing, dan berwarna putih atau kekuningan. Kelapa sawit berakar serabut. Perakarannya sangat kuat karena tumbuh ke bawah dan ke samping membentuk akar primer, sekunder, tersier, dan kuartar. Akar primernya tumbuh ke bawah di dalam tanah sampai batas permukaan air tanah. Akar sekunder, tersier, dan kuartar tumbuh sejajar dengan permukaan air tanah bahkan akar tersier dan kuartar menuju ke lapisan atas ke tempat yang banyak mengandung zat hara. Kelapa sawit juga memiliki akar nafas yang muncul di atas permukaan atau di dalam air tanah. Penyebaran akar terkonsentrasi pada tanah lapisan atas. Akar primer, tersier, dan kuartar merupakan bagian akar yang paling dekat dengan permukaan tanah (Dewi, 2015).

Batang tanaman kelapa sawit diselimuti bekas pelepah daun hingga kira-kira umur 11-15 tahun, setelah itu bekas pelepah mengering dan terlepas. Batang kelapa sawit berfungsi sebagai struktur pendukung kepala (daun, bunga, dan buah-buahan). Kemudian fungsi lainnya adalah sebagai sistem pembuluh yang membawa nutrisi dan nutrisi tanaman. Umumnya penambahan tinggi batang mencapai 35-75 cm, tergantung keadaan lingkungan dan keragaman genetik (Fauzi dkk., 2018).

Pelepah kelapa sawit meliputi helai daun, setiap helainya mengandung lamina dan midrib, racis tengah, petiol dan kelopak pelepah. Helai daun berukuran 5 cm hingga 65 cm dan menguncup dengan lebar 3 cm. Panjang pelepah cabang daun diukur dari pangkalnya mencapai 5,5 samai 6 meter pada tanaman berumur 1 tahun (Nasamsir dan Indrayadi, 2016).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tinggi batang tanaman kelapa sawit bertambah 25 - 45 cm/tahun. Jika kondisi lingkungan sesuai, pertambahan tinggi batang kelapa sawit dapat mencapai 100 cm/tahun. Tinggi tanaman kelapa sawit yang ditanam pada umur 10 tahun memiliki rerata 6 sampai 7,5 meter (Nasamsir dan Indrayadi, 2016). Kelapa sawit merupakan tanaman berumah satu. Bunga muncul dari ketiak daun, dengan satu bunga pada setiap ketiak daunnya. Bunga muncul pada saat tanaman sekitar 2,5 tahun. Kelapa sawit merupakan tanaman yang melakukan penyerbukan silang (Efriyani, 2016).

Buah kelapa sawit muda berwarna hijau pucat yang semakin tua berubah menjadi hijau hitam hingga kuning. Buah sawit yang mentah berwarna hitam (*nigrescens*), namun beberapa diantaranya berwarna hijau (*virescens*). Sementara itu, buah matang berwarna merah kuning (oranye). Buah yang matang akan rontok (buah leles atau brondol). Keadaan ini menandakan kelapa sawit sudah layak panen. Buah kelapa sawit terdiri dari mesocarp (daging buah), eksocarp (kulit), dan endocarp (cangkang). Pada kondisi lingkungan sesuai, tanaman kelapa sawit mulai menghasilkan buah sekitar umur 3 tahun. Dari buah kelapa sawit memiliki dua jenis minyak yaitu *Crude Palm Oil* (CPO) dari bagian mesocarp dan *Palm Kernel Oil* (PKO) dari bagian endosperm yang secara komersial diekstrak secara terpisah karena kandungan dan kegunaannya juga berbeda (Efriyani, 2016).

2. Gulma Perkebunan Kelapa Sawit

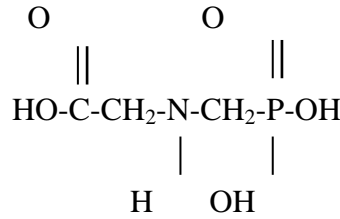
Gulma merupakan salah satu organisme pengganggu tanaman (OPT) yang mampu beradaptasi, tumbuh, dan berkembang pada semua agroekosistem dan dalam kondisi iklim yang berubah. Menurut Sukma, (2002). Klasifikasi gulma dibedakan menjadi rumput, teki dan berdaul lebar.

Rumput mempunyai batang bulat atau pipih dan berongga, persamaannya dengan teki adalah bentuk daunnya, tetapi dari sudut pengendalian terutama responnya terhadap herbisida berbeda. Berdasarkan bentuk masa pertumbuhan dibedakan rumput semusim (*annual*) dan tahunan (*perennial*). Contoh gulma rumput adalah Ilalang (*Imperata cylindrica*), *Saccharum spontaneum*, dan *Panicum repens*.

Teki adalah jenis gulma berdaun sempit. Teki mempunyai batang berbentuk segitiga, kadang-kadang bulat dan tidak berongga, daun berasal dari

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.1. Struktur Kimia Isopropilamina Glifosat (Beste, 1983).

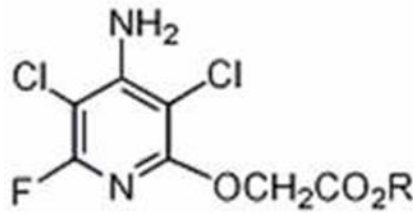
Rolando dkk. (2017) menyebutkan bahwa Isopropilamina glifosat memiliki DT50 (time for 50% disappearance) pada kisaran 1 – 130 hari tergantung dari jenis tanah dan DT50 hingga <190 hari pada air setelah dimetabolisme menjadi AMPA (asam aminometilfosfonat). DT50 pada umumnya digunakan untuk mengukur waktu degradasi dan persistensi herbisida di lingkungan. Isopropilamina glifosat merupakan herbisida pasca tumbuh yang diformulasi dalam bentuk larutan yang mudah larut dalam air yang dapat mengendalikan gulma berdaun sempit, berdaun lebar, dan teki-teki serta mempunyai spektrum yang luas. Herbisida isopropilamina glifosat dosis 2,00 L/ha merupakan dosis terbaik dan mampu menekan pertumbuhan gulma secara efektif dengan konsentrasi 1,7 % dalam menurunkan bobot kering gulma total pada 2 dan 6 MSA pada TBM (Hermanto dan Jatsiyah, 2020).

2.4 Herbisida Fluroksipir

Herbisida fluroksipir efektif untuk mengendalikan gulma berdaun lebar seperti, *Praxelis clematidea*, *Ageratum conyzoides*, *Clidemia hirta*, *Synedrella nodiflora*, *Asystasia intrusa*, *Mikania micrantha*, *Borreria alata*, dan lain-lain (Direktorat Pupuk dan Pestisida, 2018). Menurut Tomlin (2010), fluroksipir adalah herbisida nonfenoksi yang dapat ditranslokasikan dan memperlihatkan aktivitas yang tinggi terhadap gulma berdaun lebar. Fluroksipir tergolong kedalam herbisida auksin. Pada dosis rendah bersifat sebagai auksin, namun padadosis yang tinggi bersifat sebagai herbisida (mematikan). Fluroksipir merupakan turunan dari asam arilok alkanoid dan mulai diperkenalkan oleh *Dow Corporation* pada tahun 1985. Fluroksipir memiliki rumus molekul $C_7H_5Cl_2FN_2O_3$ dengan nama kimia 4-amino-3,5-dichlora-6-fluor0-2-pyridinyloxy acetic acid. Fluroksipir berbentuk kristal bewarna putih dengan kepadatan 1,09 (24°C) dan dapat demulsikan. Rumus bangun herbisida fluroksipir dapat terlihat pada Gambar 2.2.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.2. Struktur Kimia Fluroksipir.
(Sumber: Tomlin, 2010)

Fluroksipir merupakan herbisida yang termasuk dalam golongan asam karboksil. Herbisida jenis ini memiliki sifat sistemik, selektif, dan efektif digunakan untuk mengendalikan gulma daun lebar. Salah satu contoh herbisida selektif adalah herbisida tipe auksin yang dapat mengendalikan gulma berdaun lebar. Pengaruh herbisida ini dikaitkan dengan induksi hormon auksin yang berlebihan pada tumbuhan, sehingga dapat menyebabkan berbagai kelainan pertumbuhan pada dikotil mulai dari epinasti pada daun dan batang, penebalan batang dan akar, klorosis, dan nekrosis hingga berakhir pada kematian (Saputri, 2016). Dilaporkan Supriyadi (2018) bahwa dalam penelitian aplikasi herbisida fluroksipir pada dosis terendah 216 g/ha sudah mampu mengendalikan gulma total dan gulma golongan daun lebar.

2.5. Interaksi Antar Herbisida

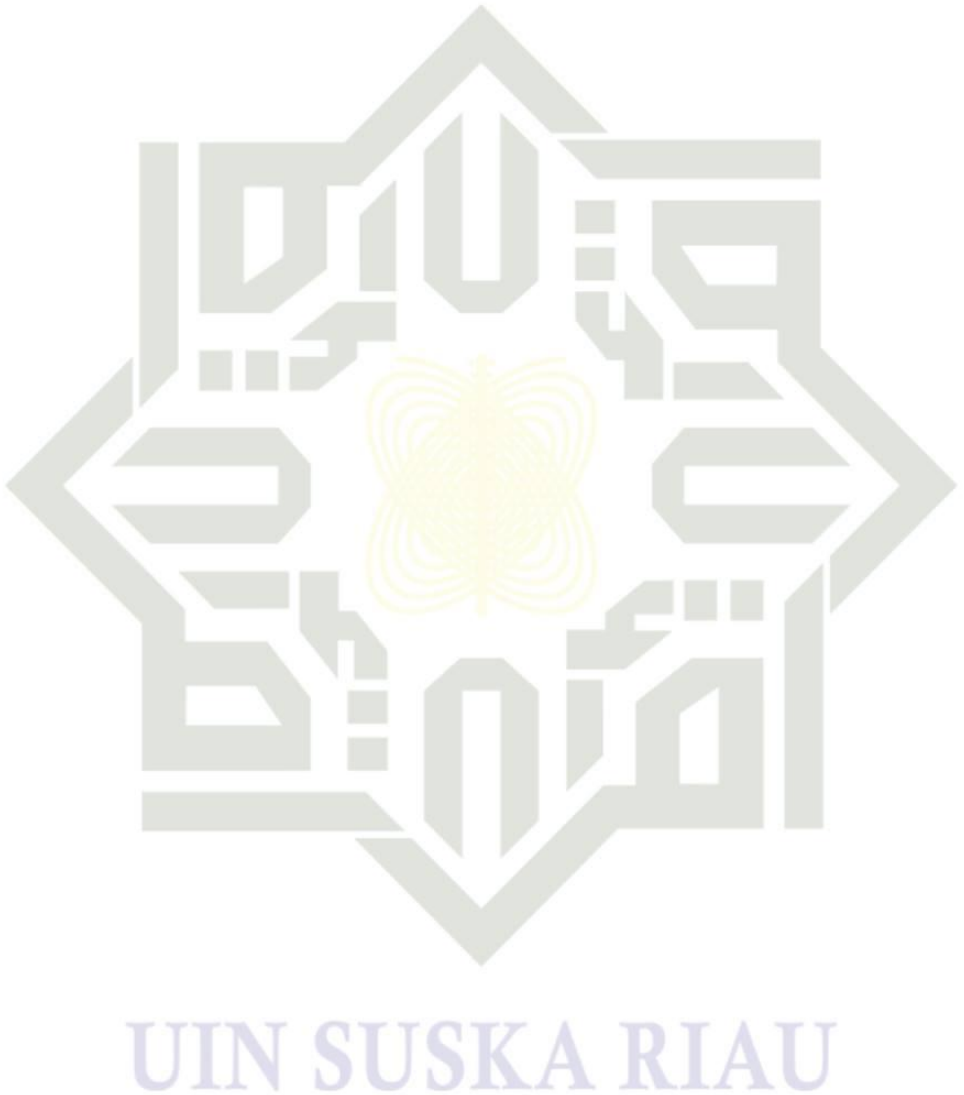
Pengendalian gulma sering menggunakan campuran bahan aktif herbisida untuk menghemat biaya aplikasi, memperluas spektrum sasaran, meningkatkan periode pengendalian. Metode pencampuran herbisida tidak selalu menimbulkan respon positif terhadap gulma yang dikendalikan. Hal tersebut dikarenakan setiap bahan aktif yang terkandung dalam herbisida memiliki jenis formulasi, cara kerja, dan spesifikasi jenis gulma yang berbeda. Pencampuran herbisida dapat menunjukkan tiga jenis sifat yang berbeda yaitu sinergis, aditif, dan antagonis (Andini dkk., 2022).

Pencampuran herbisida bersifat aditif jika pengendalian gulma menunjukkan hasil yang sama baik ketika herbisida diaplikasikan tunggal maupun dicampur dengan herbisida berbahan aktif lain. Pencampuran herbisida bersifat sinergis jika pencampuran tersebut menunjukkan hasil yang lebih baik dalam mengendalikan gulma dibandingkan ketika herbisida diaplikasikan secara tunggal.

Sedangkan pencampuran bersifat antagonis jika campuran kedua bahan aktif herbisida memberikan respon yang lebih rendah dari yang diharapkan (Sembado dkk., 2021). Pencampuran herbisida sangat mempengaruhi toksisitas dari masing-masing komponen bahan aktif setiap herbisida, maka interaksi pencampuran tersebut dikatakan sinergis. Namun jika campuran herbisida menurunkan pengaruh terhadap gulma sasaran, maka pencampuran tersebut dikatakan antagonis.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan perkebunan masyarakat dengan titik koordinat $1^{\circ}52'97,97''$ dan $LS\ 100^{\circ}82'59,37''$ BT di Desa Manggala Kecamatan Tanah Putih, Kabupaten Rokan Hilir, Riau dan Laboratorium Patologi Entomologi dan Mikrobiologi dan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Desember 2023 sampai Febuari 2024.

3.2 Bahan dan Alat

Pada penelitian ini bahan yang digunakan yaitu air, gulma, cat kayu dan herbisida berbahan aktif isopropilamina glifosat dan herbisida berbahan aktif fluroksipir dengan. Alat-alat yang digunakan yaitu *Knapsack Sprayer*, nampan, ember, gelas ukur, pipet, arit, cangkul, meteran, kuas, kantong plastik, kantong kertas, oven, timbangan, dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Pelitian ini dilaksanakan menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan serta 5 ulangan, sehingga diperoleh 25 unit percobaan. Berikut perlakuan yang digunakan merujuk pada penelitian (Venti & Sarwendah, 2020) dan (Supriyadi, 2018), yaitu:

H₁ = isopropilamina glifosat : 0,75 ml/petak; H₂ = fluroksipir : 0,50 ml/petak; H₃ = isopropilamina glifosat 0,30 ml/petak + fluroksipir 0,25 ml/petak; H₄ = isopropilamina glifosat 0,35 ml/petak + fluroksipir 0,30 ml/petak; dan H₅ = isopropilamina glifosat 0,40 ml/petak + fluroksipir 0,35 ml/petak.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pemilihan Lokasi dan Penetapan Petak

Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan kriteria tertentu di perkebunan masyarakat yang sudah menghasilkan dengan kondisi penutupan gulma yang beragam. Petak perlakuan dibuat sebanyak 25 plot percobaan. Setiap pohon sawit antar petak

perlakuan yaitu 1m dan petak perlakuan berukuran 2 m x 1 m. Kemudian plot dibuat pembatas menggunakan tali rafia atau potongan kayu (Hermanto, 2020).

3.4.2 Aplikasi Herbisida

Sebelum pengaplikasian herbisida perlu dipersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan seperti alat semprot dan dilakukan kalibrasi dengan metode luas untuk menentukan volume semprot dalam satu hektar dapat dicari dengan perhitungan sebagai berikut:

$$V = \frac{10.000 \times C}{L \times K}$$

Dimana :

- K = kecepatan jalan (m/menit)
- C = curah nozzel (l/menit)
- L = Lebar Gawang Sempro
- V = Volume Semprot (l/Ha)

Dosis herbisida untuk masing-masing petak perlakuan dilarutkan ke dalam air sebanyak hasil kalibrasi. Larutan herbisida tersebut kemudian disemprotkan pada gulma yang ada di perlakuan penelitian dengan merata. Aplikasi herbisida dilakukan pada pagi hari.

3.4.3 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada setiap petakan percobaan yang telah ditentukan pada minggu ke 2, 4, dan 6 minggu setelah aplikasi (MSA). Pengambilan sampel gulma pada tiga titik pengambilan yang berbeda untuk setiap petak percobaan dan setiap waktu pengambilan sampel. Selanjutnya gulma dikeringkan dengan menggunakan oven selama ± 48 jam dengan suhu 80°C hingga mencapai bobot kering konstan. Untuk lebih lanjut tentang pengambilan sampel dapat dilihat pada Gambar 3.1.

3.5 Parameter Pengamatan

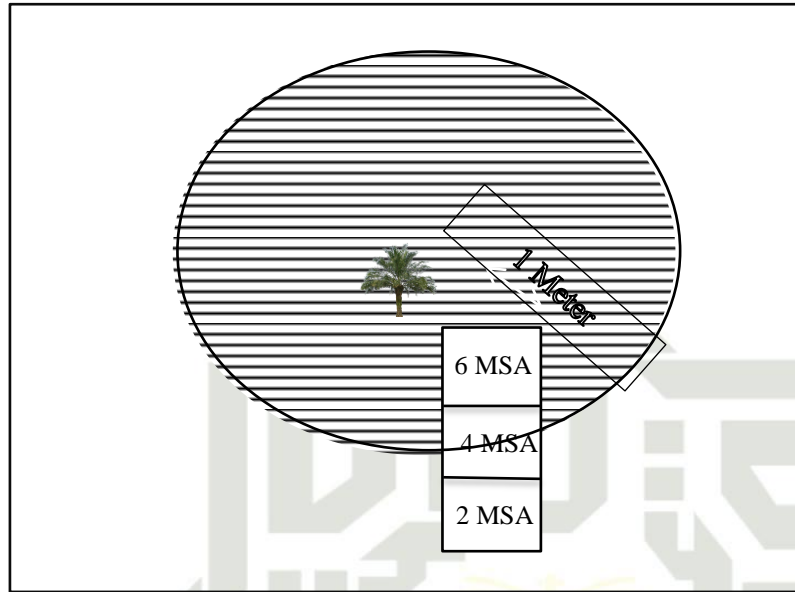
3.5.1 Deskriptif Penelitian

Karakteristik penelitian meliputi lokasi penelitian, kelapa sawit, area perkebunan kelapa sawit. Untuk menganalisis karakteristik penelitian perlu dilakukan di lokasi tempat penelitian dengan mengambil data yang diperoleh.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang





1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Data yang diperoleh dilapngan dianalis secara deskriptif, yaitu menganalisis data dengan cara menggambarkan seluruh objek penelitian.



Gambar 3.1. Cara Pengambilan Sampel

Keterangan:

-  = Area gawangan
-  = Area Piringan
-  = Kelapa Sawit
-  = Petak Perlakuan
- MSA = Minggu Setelah Aplikasi

3.5.2. Kerapatan Per Spesies

Kerapatan merupakan kerapatan gulma yang tumbuh dari setiap jenis spesies yang berbeda pada setiap petak perlakuan. Kerapatan adalah jumlah individu suatu jenis pada suatu lokasi tertentu, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah Individu per jenis}}{\text{Petak Contoh}}$$

3.5.3. Bobot Kering Gulma

Pengamatan bobot kering gulma dilakukan dengan cara mengambil sampel gulma dari petak perlakuan pada 2, 4, dan 6 minggu setelah aplikasi (MSA) dengan menggunakan kuadran berukuran 0,5 x 0,5 m (Kurniastuty dkk, 2017). Bagian gulma yang masih hidup dimasukkan dalam kantong kertas dan diberi

label, selanjutnya dioven selama 1 x 48 jam pada temperatur 80° C, untuk kemudian ditimbang bobot keringnya.

3.4. Waktu Tumbuh Gulma Setelah Perlakuan

Pengamatan waktu tumbuh gulma berapa hari dilakukan pada perlakuan penyiangan, dan pengaplikasian herbisida dapat diamati secara visual pada setiap petak perlakuan. Waktu tumbuh gulma pada perlakuan penyiangan dilakukan penulis untuk mengetahui pengaruh penyiangan terhadap tumbuhnya gulma dibandingkan dengan pengaplikasian herbisida.

3.6. Analisis Data

Bobot kering gulma dianalisis menggunakan sidik ragam dengan menggunakan software SAS versi 9.0. Jika hasil sidik ragam menunjukkan perbedaan nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP

Kesimpulan

Terdapat interaksi positif antara senyawa isopropilamina glifosat dan fluroksipir pada perlakuan H4 dengan dosis isopropilamina glifosat 0,35 ml/petak + fluroksipir 0,30 ml/petak dan H5 dengan dosis isopropilamina glifosat 0,40ml/petak + fluroksipir 0,35 ml/petak dalam mengendalikan gulma di perkebunan kelapa sawit.

Saran

Berdasarkan penelitian ini disarankan para petani mencampurkan senyawa isopropilamina glifosat dan fluroksipir dengan dosis isopropilamina glifosat 0,35 ml/petak + fluroksipir 0,30 ml/petak sampai dengan dosis isopropilamina glifosat 0,40 ml/petak + fluroksipir 0,35 ml/petak dalam mengendalikan gulma di perkebunan kelapa sawit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR PUSTAKA

- © He
- Afrianti, S. 2017. Efektivitas Pencampuran Herbisida Glifosat Dengan 2, 4 D Terhadap Pengendalian Gulma Berdaun Sempit Dan Gulma Berdaun Lebar Pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq). *Agroprimatech*, 1(1): 1-9.
- Baillie, T. and K. M. Little. 2017. The Risk Associated with Glyphosate-Based Herbicide Use in Planted Forest. *Forest Journal*, 8(208): 1-25.
- Andini, F. D., H, Pujisiswanto, H, Susanto, N, Sriyani., dan D, R, Sembodo. 2022. Uji Sifat Campuran Herbisida 2, 4-D Dimetil Amina dan Isopropilamina Glifosat Terhadap Gulma *Cyperus kyllingia*, *Borreria alata*, dan *Axonopus compressus*. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(4): 645-650.
- Apriadi W, Embodo. D. R., dan Susanto, H. 2013. Herbisida 2,4-D Terhadap Gulma pada Budidaya Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(3): 269-276.
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. 2024. Curah Hujan Bulanan. <https://www.google.com/search?q=bmkg+rokan+hilir+januari+2024+data+curah+hujan>. Diakses pada 09 Juli 2024.
- Beckie, H. J., Ashworth, Michael B. F., Ken, C. 2019. Herbicide resistance management recent developments and trends. *Plants* 8(6):161.
- Caesar, T, E Purba, dan N. Rahmawati. 2012. Uji Efikasi Herbisida Glifosat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Jagung Produk Rekayasa Genetika. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*. 1(1): 212-219.
- Chipomho, J., S. Mupeti, C. Chipomho, N. Mashavakure, and A. B. Mashingaidza. 2019. Evaluation of A Pre-Formulated Post-Emergence Herbicide Mixture of Topramezone and Dicamba on Annual Weeds and Bermuda Grass in Maize in a Sub-Tropical Agro-Ecology. *Heliyon*, 5e 01712: 1-9.
- Dahlianah, I. 2019. Keanekaragaman Jenis Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Manggaraya Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin. *Indobiosains*. 1(1): 30-37.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2021. Strategi Pengelolaan Gulma pada Kelapa Sawit. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/strategi-pengelolaan-gulma-padakelapa-sawit/>. Diakses pada 20 Agustus 2023.
- Direktorat Pupuk dan Pestisida. 2012. *Metode Standar Pengujian Efikasi Herbisida*. Direktorat Sarana dan Prasarana Pertanian. Jakarta. 229 hal.

© He

State

Dan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Elvidius, E., S. Budi., dan D. Zulfita. 2022. Pengaruh Kompos Biomassa Gulma Daun Lebar Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Keriting Pada Tanah Aluvial. *Perkebunan Dan Lahan Tropika*, 12(1): 33-38.
- Fuzi, Y., E. Yusnita. W. Iman, dan H. Rudi. 2018. *Kepala Sawit Budidaya, Pemanfaatan dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hastuti, D., R. Krisdanto Z. 2013. Respon Pertumbuhan Gulma Tukulan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap Pertumbuhan Beberapa Jenis dan Dosis Herbisida di PTPN VIII Kebun Cisolak Baru. *Jurnal Agrotek*. 6 (2): 178-187.
- Hermanto, S. R., dan V. Jatsiyah. 2020. Efikasi Herbisida Isopropilamina Glifosat Terhadap Pengendalian Gulma Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 13(1): 22-28.
- Hidayat, A. 2015. Manajemen Panen Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Turangie Estate, PT PP London Sumatera Indonesia Tbk. Langkat, Sumatera Utara. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Jatsiyah, V., dan S. R. Hermanto. 2020. Efikasi Herbisida Isopropilamina Glifosat Terhadap Pengendalian Gulma Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. *Agrovigor Jurnal Agroteknologi*. 13(1): 22-28.
- Kurniastuty, C. B., J. Sembodo. M. V. Rini dan H. Pujisiswanto. 2017. Efikasi herbisida nabati 1,8 Cineole terhadap gulma pada perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Menghasilkan. *Agrotek Tropika*. 5(1): 27-32.
- Mangoensoekarjo S. dan A.T. Soejono. 2015. Ilmu Gulma dan Pengelolaan pada Budidaya Perkebunan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 364 hal.
- Mawandha, H. G., Mu'in, A., dan Febri. M. 2022. Kajian Pengendalian Gulma *Ottlochloa nodosa* di Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Agroteknologi*. 6(1): 70-79.
- Mukarromah, L., Sembodo, D. R., dan Sugianto, S. 2014. Efikasi Herbisida Glifosat Terhadap Gulma di Lahan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Belum Menghasilkan. *Jurnal Agrotek Tropika*. 2(3): 370-374.
- Nasamsir, N., dan Indrayadi, M. 2016. Karakteristik fisik dan produksi kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada tiga agroekologi lahan. *Jurnal Media Pertanian*, 1(2): 55-61.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

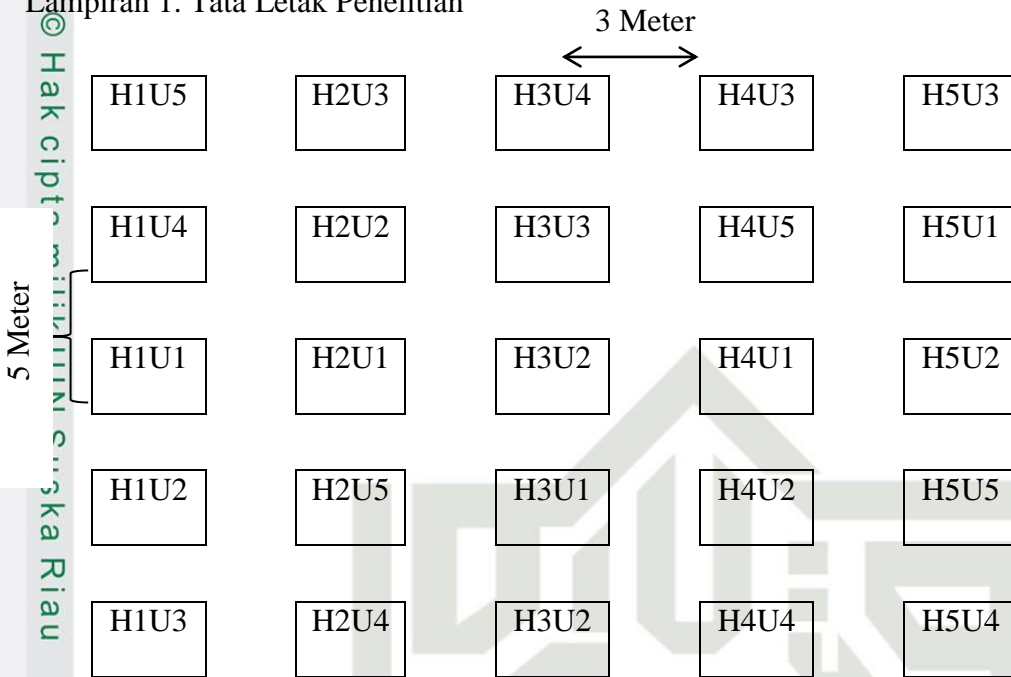
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Nurjannah, U. 2017. Pengaruh Dosis Herbisida Glifosat dan 2, 4-D Terhadap Pergeseran Gulma dan Tanaman Kedelai Tanpa Olah Tanah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 5(1): 27-33.
- Nurmila, R. 2021. Efikasi Herbisida Fluroksipir Untuk Pengendalian Gulma dan Dosis Pupuk (Urea, Sp-36, Kcl) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan. *Skripsi*. Universitas Andalas.
- Pamungkas H., D.R.J. Sembodo dan R. Evizal. 2014. Efikasi Herbisida Isopropalamina Glifosat dalam Mengendalikan Gulma Perkebunan Karet (*Havea brasiliensis*) Belum Menghasilkan. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 18(2): 101-109.
- Panjaitan, E. 2019. Analisis Usaha Tani dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit Petani Swadaya di Desa Sungai Buluh Kecamatan Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi. *Skripsi*. Universitas Islam Riau. Riau.
- Pasaribu, R., K, P, Wicaksono. dan Tyasmoro, S. Y. 2017. Uji Lapang Efikasi Herbisida Berbahan Aktif Ipa Glifosat 250 GI-1 Terhadap Gulma pada Budidaya Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(1): 108-115.
- Prasetyo, H. dan S. Zaman. 2016. Pengendalian Gulma Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Perkebunan Padang Halaban, Sumatera Utara. *Bul. J. Agrohorti* 4(1): 87-93.
- Reza, RMI. Meiriani dan E. Purba. 2018. Pengendalian Gulma Dengan Amonium Glufosinat pada Pertanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 8(2): 103-109.
- Rolando, C. A., B.R, Baille, G. D. Thompson and K.M. 2017. The Risk Associated With Glyphosate-Based Herbicide Use in Planted Forest. *MDPI*. 1(1): 1-26.
- Saputri, R. 2016. Efektivitas Herbisida Triklopir dan Fluroksipir untuk Pengendalian Gulma Berdaun Lebar di Kawasan Savana Bekol Taman Nasional Baluran. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sari, V. I., dan Jainal, R. 2020. Uji Efektivitas Ekstra Bebandotan (*Ageratum conyzoides*) Sebagai Bioherbisida Terhadap Perkecambahan Kacang Hijau (*Vigna radita*). *jurnal Pertanian Presisi*. 4(1): 18-28.
- Sari, V. I., Hafif, R. A., dan Soesatrijo, J. 2017. Ekstrak Gulma krinyiuh (*Chromolaena odorata*) Sebagai Bioherbisida Pra Tumbuh Untuk Mengendalikan Gulma di Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Citra Widya Edukasi*. 9(1): 71-79.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Stasiun Islamik University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Sembiring, D. S. P., dan N. S. Sebayang. 2019. Uji Efikasi Dua Herbisida pada Pengendalian Gulma Di Lahan Sederhana. *Jurnal Pertanian*. 10(2): 61-69.
- Siska, P. 2021. Efikasi Herbisida Fluroksipir Untuk Mengendalikan Gulma dan Pengaruh Pupuk Majemuk Lengkap Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan. *Disertasi*. Universitas Andalas.
- Sembodo, D. R., dan Wati. N. R. 2021. Uji Efektivitas Campuran Herbisida Berbahan Aktif Atrazin dan Topramezon. *Jurnal Agrotopika*, 20(2): 93-103.
- Sumekar, Y., dan U. Umiyati. 2017. The weeds Diversity Dominant to Carrot (*Daucus Carota* L.) in Garut Regency. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perternakan*. 5(2): 93-103.
- Sapriyadi, E. 2018. Efikasi Herbisida Fluroksipir Meptil dalam Mengendalikan Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Umiyati, U. 2019. The Efectiveness of Fluroksipir MHE 480 G/H Herbicides As Controlling *Chromolaena Odorata* L. Weeds On Mature Oil Palm. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. 27(3): 141-148.
- Venti Jatsiyah dan Sarwendah Ratnawati Hermanto. 2020. Efikasi Herbisida Isopropilamina Glifosat terhadap Pengendalian Gulma Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. *Jurnal Agroteknologi*, 13(1):22–28.
- Widayat, D., Umiyati. U., dan Y. Sumekar. 2021. Campuran Herbisida IPA Glifosat, Imazetafir, Dan Karfentrazon-Etil Dalam Mengendalikan Gulma Daun Lebar, Gulma Daun Sempit, dan Teki. *Jurnal Kultivasi*, 20(1): 47-52.

Lampiran 1. Tata Letak Penelitian



H1 = Isopropilamina glifosat : 0,75 ml/petak;

H2 = fluroksipir : 0,50 ml/petak;

H3 = Isopropilamina glifosat 0,30 ml/petak + fluroksipir 0,25 ml/petak;

H4 = Isopropilamina glifosat 0,35 ml/petak + fluroksipir 0,30 ml/petak; dan

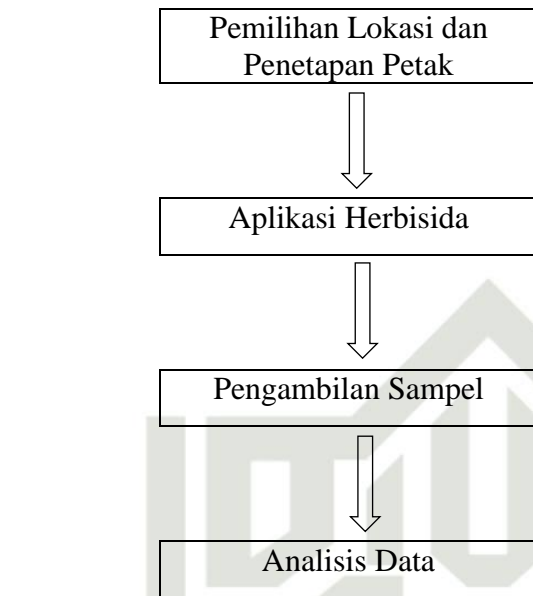
H5 = Isopropilamina glifosat 0,40 ml/petak + fluroksipir 0,35 ml/petak.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Alur Kegiatan Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Perhitungan Kalibrasi Herbisida

$$V = \frac{10.000 \times C}{L \times K}$$

Ket:

- K = kecepatan jalan (m/menit)
- C = curah nozzel (l/menit)
- L = Lebar Gawang Semprot
- V = Volume Semprot (l/Ha)

Luas Perlakuan : 1 x 2 Meter
 Kecepatan Jalan : 0.2 menit/meter
 : 1 l/menit
 Volume Semprot : $\frac{10.000m^2 \times 1}{2m^2 \times 20detik}$
 = 500 l/Ha

Volume semprot/petak : $\frac{2m^2}{10.000m^2} \times 500.000ml$
 = 100ml/petak

H1 = Dosis 0, 75ml/petak

Volume air yang digunakan = volume semprot – dosis perpetak
 = 100ml – 0,75
 = 99,25ml/petak

H2 = Dosis 0,50ml/petak

Volume air yang digunakan = volume semprot – dosis perpetak
 = 100ml – 0,50
 = 99,50ml/petak

H3 = Dosis 0,30 ml/petak + 0,25ml/petak

Volume air yang digunakan = volume semprot – dosis perpetak
 = 100ml – 0,55
 = 99,45ml/petak

H4 = Dosis 0.35 ml/petak + 0,30ml/petak

Volume air yang digunakan = volume semprot – dosis perpetak
 = 100ml – 0,65
 = 99,35ml/petak

H5 = Dosis 0,40 ml/petak + 0,35ml/petak

Volume air yang digunakan = volume semprot – dosis perpetak
 = 100ml – 0,75
 = 99,25ml/petak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Statamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 4. Spesifikasi Hebisida

1. ELANG 480 SL

Herbisida purna tumbuh yang bersifat sistemik, dan non selektif, berbahan aktif Isopropilamina glifosat 480g/l (setara dengan glifosat : 356g/l) untuk mengendalikan alang-alang dan gulma umum pada budidaya tanaman karet, kelapa sawit dan lahan tanpa tanaman.

| | |
|----------------|----------------------------------|
| Bahan Aktif | : Isopropilamina glifosat 480g/l |
| No Pendaftaran | : RI. 01030119941170 |
| Kemasan | : 500ml, 1L, 5L, 20L, 200L |
| Nama Kimia | : N-(phosphonomethyl) glycine |
| Nama Dagang | : ELANG 480 SL |
| Warna | : Cairan berwarna kuning |
| Prosedur | : Sistemik |

2. Starane 290EC

Herbisida purna tumbuh yang mudah diserap oleh daun gulma, ditranslokasikan keseluruh bagian gulma, dan mengendalikan gulma lebih lama tanpa efek samping pada tanaman utama.

| | |
|----------------|------------------------------------|
| Bahan Aktif | : Fluroksipir Metil Heptil 480 g/l |
| No Pendaftaran | : RI. 854/5-2004/T |
| Kemasan | : 500ml, 1L, 5L |
| Nama Kimia | : Fluroksipir 1-MHE |
| Nama Dagang | : Starane 290EC |
| Warna | : Cairan berwarna Coklat Tua |
| Prosedur | : Sistemik |

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 5. Sidik Ragam Rerata Bobot Kering

| Rata-Rata Bobot Kering | | | | | | |
|------------------------|----|-------------|-------------|---------|---------|------|
| SK | DB | JK | KT | F-hit | f-tabel | |
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 4 | 459.0724061 | 114.7681015 | 7.04 ** | 2.87 | 4.43 |
| Galat | 20 | 326.0735958 | 16.3036798 | | | |
| Total | 24 | 785.1460019 | | | | |



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6. Kerapatan Gulma Sebelum Perlakuan

| No. | Nama Gulma | Jumlah per spesies | KM |
|--------|-----------------------|--------------------|--------|
| 1 | <i>Ageratum</i> sp | 809 | 404,5 |
| 2 | <i>Borreria</i> sp | 281 | 140,5 |
| 3 | <i>Chomolaena</i> sp | 353 | 176,5 |
| 4 | <i>Clidemia</i> sp | 122 | 61 |
| 5 | <i>Croton</i> sp | 117 | 58,5 |
| 6 | <i>Mimosa</i> sp | 71 | 35,5 |
| 7 | <i>Asystasia</i> sp | 39 | 19,5 |
| 8 | <i>Ludwigia</i> sp | 61 | 30,5 |
| 9 | <i>Phyllanthus</i> sp | 57 | 13,5 |
| 10 | <i>Axonopus</i> sp | 181 | 90,5 |
| 11 | <i>Eleusine</i> sp | 218 | 109 |
| 12 | <i>Melastoma</i> sp | 28 | 14 |
| Jumlah | | 2337 | 1168,5 |

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 7. Kerapatan Gulma Setelah Perlakuan

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

| No. | Nama Gulma | Jumlah per Spesies | KM |
|-----|-----------------------|--------------------|------|
| 1 | <i>Ageratum</i> sp | 20 | 10 |
| 2 | <i>Chomolaena</i> sp | 26 | 13 |
| 3 | <i>Asystasia</i> sp | 8 | 4 |
| 4 | <i>Oxalis</i> sp | 11 | 5,5 |
| 5 | <i>Mitracarpus</i> sp | 6 | 3 |
| | Jumlah | 71 | 35,5 |

| No. | Nama Gulma | Jumlah per Spesies | KM |
|-----|----------------------|--------------------|------|
| 1 | <i>Ageratum</i> sp | 6 | 3 |
| 2 | <i>Chomolaena</i> sp | 44 | 22 |
| 3 | <i>Croton</i> sp | 4 | 2 |
| 4 | <i>Asystasia</i> sp | 11 | 5,5 |
| 5 | <i>Axonopus</i> sp | 4 | 2 |
| | Jumlah | 69 | 34,5 |

H3

| No. | Nama Gulma | Jumlah per Spesies | KM |
|-----|-----------------------|--------------------|-----|
| 1 | <i>Chomolaena</i> sp | 34 | 17 |
| 2 | <i>Croton</i> sp | 4 | 2 |
| 3 | <i>Asystasia</i> sp | 15 | 7,5 |
| 4 | <i>Mitracarpus</i> sp | 9 | 4,5 |
| | Jumlah | 62 | 31 |

H4

| No. | Nama Gulma | Jumlah per Spesies | KM |
|-----|-----------------------|--------------------|------|
| 1 | <i>Ageratum</i> sp | 5 | 2,5 |
| 2 | <i>Chomolaena</i> sp | 37 | 18,5 |
| 3 | <i>Croton</i> sp | 7 | 3,5 |
| 4 | <i>Asystasia</i> sp | 10 | 5 |
| 5 | <i>mitracarpus</i> sp | 5 | 2,5 |
| | Jumlah | 64 | 32 |

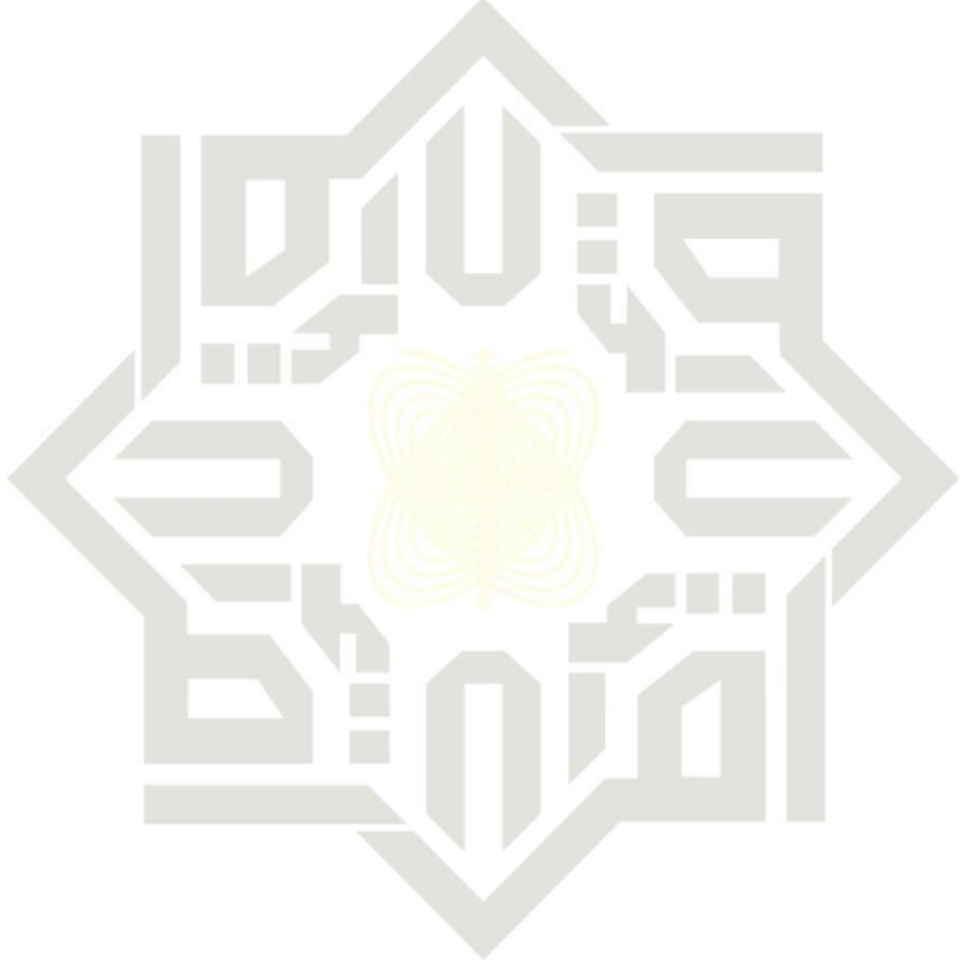
H5

- Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No. | Nama Gumla | Jumlah per Spesies | KM |
|--------|----------------------|--------------------|-----|
| 1 | <i>Ageratum</i> sp | 4 | 2 |
| 2 | <i>Chomolaena</i> sp | 34 | 17 |
| 3 | <i>Croton</i> sp | 5 | 2,5 |
| 4 | <i>Asystasia</i> sp | 4 | 2 |
| 5 | <i>Axonopus</i> sp | 4 | 2 |
| 6 | <i>Oxalis</i> Sp | 5 | 2,5 |
| Jumlah | | 56 | 28 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian

© Hak cipta milik UIN SUSKA RIAU
 Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Herbisida Isopropalamina glifosat dan Fluroksipir



Pembuatan Plot Penelitian



Pemasangan Patok



Pencampuran Herbisida



Penyemprotan



Kematian Gulma



Penimbangan Gulma



Pembungkusan Gulma



Pengovenan Gulma



Tumbuh Gulma Setelah Aplikasi



a

Ageratum sp



Borreria sp



Chromolaena sp



Clidemia sp



Croton sp



Mimosa sp

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Asystasia sp



Ludwigia sp



Phyllanthus sp



Axonopus sp

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Eleusine sp



Melastoma sp



Oxalis sp



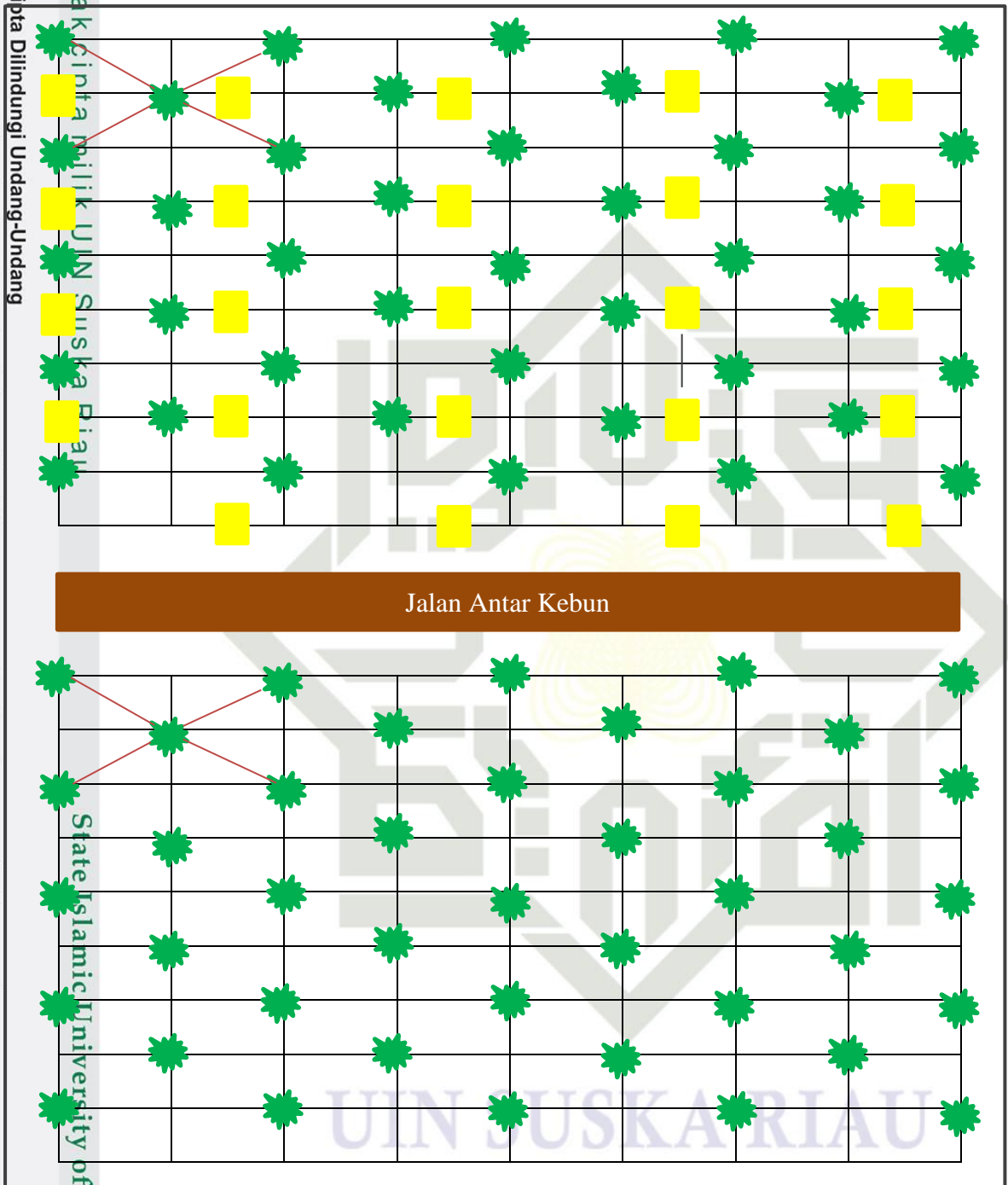
Mitracarpus sp




Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 9. Sketsa Kuadran Penelitian di Lapangan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang



-  : Kelapa Sawit
-  : Plot Penelitian
-  : Jalan

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| Tanggal | Curah Hujan (mm/hari) |
|------------|-----------------------|
| Februari | |
| 01-02-2024 | 0 |
| 02-02-2024 | 0 |
| 03-02-2024 | 14 |
| 04-02-2024 | 4,5 |
| 05-02-2024 | 0 |
| 06-02-2024 | 0 |
| 07-02-2024 | 8 |
| 08-02-2024 | 0 |
| 09-02-2024 | 7,8 |
| 10-02-2024 | 0 |
| 11-02-2024 | 3 |
| 12-02-2024 | 1 |
| 13-02-2024 | 7,5 |
| 14-02-2024 | 3,8 |
| 11-02-2024 | 13,4 |
| 12-02-2024 | 22,6 |
| 13-02-2024 | 53,6 |
| 14-02-2024 | 14,4 |

Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.