

**PENGARUH HERBISIDA ISOPROPILAMINA GLIFOSAT DAN  
POLYOXYETHYLENE ALKYL ETHER UNTUK MENGENDALIKAN  
GULMA *Eleusine indica***

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**MUHAMMAD NOR**

**18/20373/BP**

**FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA**

**2022**

**PENGARUH HERBISIDA ISOPROPILAMINA GLIFOSAT DAN  
POLYOXYETHYLENE ALKYL ETHER UNTUK MENGENDALIKAN  
*GULMA *Eleusine indica****

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**MUHAMMAD NOR**

**18/20373/BP**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA**

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH HERBISIDA ISOPROPILAMINA GLIFOSAT DAN  
POLYOXYETHYLENE ALKY ETHER UNTUK MENGENDALIKAN  
*GULMA Eleusine indica***

**Disusun Oleh**

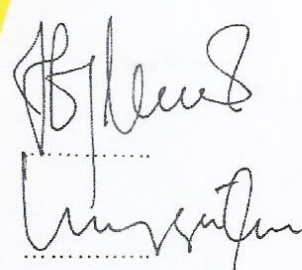
**MUHAMMAD NOR**

**18/20373/BP**

Telah dipertanggungjawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi  
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta  
pada tanggal 12 September 2022

Dosen Pembimbing : Ir. Abdul Mu'in MP.

Dosen Penguji : Hangger Gahara M, SP., M.sc



Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Dimas Deworo Puruhito, SP. MP.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan karunia dan rahmat-Nya penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh herbisida isopropilamina glifosat dan polyoxyethylene alky ether untuk mengendalikan gulma *Eleusine indica*” dapat dilaksanakan dan diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini telah terlaksana berkat dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Abdul Mu'in MP. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan pengarahan dalam membimbing untuk pelaksanaan penelitian dan penyelesaian skripsi ini.
2. Dosen penguji Hangger Gahara M, SP.,M.Sc
3. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. selaku rektor Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
4. Dr. Dimas Deworo Puruhito, SP., MP. selaku dekan fakultas pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
5. Ir. Samsuri Tarmadja, MP selaku ketua jurusan budidaya peranian Instiper Yogyakarta.
6. Kedua orangtua yang senantiasa memberikan dukungan dan do'a akan keberhasilan penyusun.
7. Seluruh staff kebun Rantau Panjang PT. Kresna Duta Agroindo yang telah mengizinkan dan membantu pelaksanaan penelitian skripsi ini.

8. Seluruh pihak yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi selesai.

Penyusun sadar bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan baik dalam data maupun tata bahasa yang digunakan, penulis berharap segala masukan baik saran maupun kritik yang sifatnya membangun, untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi peneliti dan pihak-pihak yang terkait.

Yogyakarta, 17 Agustus 2022

Penyusun

### **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 17 Agustus 2022

Yang menyatakan,

Muhammad Nor

## DAFTAR ISI

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| HALAMAN JUDUL.....                    |     |
| LEMBAR PENGESAHAN .....               | iii |
| KATA PENGANTAR. ....                  | iv  |
| DAFTAR ISI.....                       | vii |
| DAFTAR TABEL.....                     | ix  |
| DAFTAR GAMBAR. ....                   | x   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                  | xv  |
| INTISARI.....                         | xvi |
| <br>I. PENDAHULUAN                    |     |
| A. Latar Belakang .....               | 1   |
| B. Permasalahan.....                  | 2   |
| C. Tujuan .....                       | 3   |
| D. Manfaat penelitian.....            | 3   |
| <br>II. TINJAUAN PUSTAKA              |     |
| A. Kelapa Sawit .....                 | 4   |
| B. Gulma.....                         | 5   |
| C. Gulma <i>Eleusine indica</i> ..... | 6   |
| D. Herbisida .....                    | 7   |
| E. Hipotesis.....                     | 11  |
| <br>III. METODE PENELITIAN            |     |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian .....  | 12  |
| B. Alat dan Bahan .....               | 12  |
| C. Metode Penelitian .....            | 12  |
| D. Prosedur Kerja .....               | 13  |
| E. Pengamatan.....                    | 15  |
| F. Analisis Data .....                | 16  |
| G. Kombinasi Perlakuan.....           | 17  |

|     |                                            |    |
|-----|--------------------------------------------|----|
| IV. | HASIL DAN ANALISIS                         |    |
|     | A. Pengamatan Gulma Setelah Aplikasi. .... | 18 |
| V.  | PEMBAHASAN. ....                           | 31 |
| VI. | KESIMPULAN .....                           | 36 |
|     | DAFTAR PUSTAKA .....                       | 37 |
|     | LAMPIRAN.....                              |    |



## DAFTAR TABEL

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Skoring visual keracunan gulma terhadap herbisida.....      | 15 |
| Tabel 2. Tabel Analisis of Varian (ANOVA) beserta nilai F-Tabel..... | 16 |
| Tabel 3. Kombinasi Perlakuan .....                                   | 17 |
| Tabel 4. Tingkat keracunan gulma pada 1 msa.....                     | 18 |
| Tabel 5. Tingkat keracunan gulma pada 2 msa.....                     | 19 |
| Tabel 6. Tingkat keracunan gulma pada 3 msa.....                     | 21 |
| Tabel 7. Tingkat keracunan gulma pada 4 msa.....                     | 23 |
| Tabel 8. Tingkat keracunan gulma pada 5 msa.....                     | 23 |
| Tabel 9. Tingkat keracunan gulma pada 6 msa.....                     | 26 |
| Tabel 10. Tingkat keracunan gulma pada 7 msa.....                    | 27 |
| Tabel 11. Tingkat keracunan gulma pada 8 msa.....                    | 28 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Gambar 1. G1S0 Minggu ke-1 .....  | 18 |
| Gambar 2. G1S1 Minggu ke-1 .....  | 18 |
| Gambar 3. G1S2 Minggu ke-1 .....  | 18 |
| Gambar 4. G1S3 Minggu ke-1 .....  | 19 |
| Gambar 5. G2S0 Minggu ke-1 .....  | 19 |
| Gambar 6. G2S1 Minggu ke-1 .....  | 19 |
| Gambar 7. G2S2 Minggu ke-1 .....  | 19 |
| Gambar 8. G2S3 Minggu ke-1 .....  | 19 |
| Gambar 9. G3S0 Minggu ke-1 .....  | 19 |
| Gambar 10. G3S1 Minggu ke-1 ..... | 19 |
| Gambar 11. G3S2 Minggu ke-1 ..... | 19 |
| Gambar 12. G3S3 Minggu ke-1 ..... | 19 |
| Gambar 13. G1S0 Minggu ke-2 ..... | 20 |
| Gambar 14. G1S1 Minggu ke-2 ..... | 20 |
| Gambar 15. G1S2 Minggu ke-2 ..... | 20 |
| Gambar 16. G1S3 Minggu ke-2 ..... | 20 |
| Gambar 17. G2S0 Minggu ke-2 ..... | 20 |
| Gambar 18. G2S1 Minggu ke-2 ..... | 20 |
| Gambar 19. G2S2 Minggu ke-2 ..... | 20 |
| Gambar 20. G2S3 Minggu ke-2 ..... | 20 |
| Gambar 21. G3S0 Minggu ke-2 ..... | 20 |
| Gambar 22. G3S1 Minggu ke-2 ..... | 21 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Gambar 23. G3S2 Minggu ke-2 ..... | 21 |
| Gambar 24. G3S3 Minggu ke-2 ..... | 21 |
| Gambar 25. G1S0 Minggu ke-3 ..... | 21 |
| Gambar 26. G1S1 Minggu ke-3 ..... | 21 |
| Gambar 27. G1S2 Minggu ke-3 ..... | 21 |
| Gambar 28. G1S3 Minggu ke-3 ..... | 22 |
| Gambar 29. G2S0 Minggu ke-3 ..... | 22 |
| Gambar 30. G2S1 Minggu ke-3 ..... | 22 |
| Gambar 31. G2S2 Minggu ke-3 ..... | 22 |
| Gambar 32. G2S3 Minggu ke-3 ..... | 22 |
| Gambar 33. G3S0 Minggu ke-3 ..... | 22 |
| Gambar 34. G3S1 Minggu ke-3 ..... | 22 |
| Gambar 35. G3S2 Minggu ke-3 ..... | 22 |
| Gambar 36. G3S3 Minggu ke-3 ..... | 22 |
| Gambar 37. G1S0 Minggu ke-4 ..... | 23 |
| Gambar 38. G1S1 Minggu ke-4 ..... | 23 |
| Gambar 39. G1S2 Minggu ke-4 ..... | 23 |
| Gambar 40. G1S3 Minggu ke-4 ..... | 23 |
| Gambar 41. G2S0 Minggu ke-4 ..... | 23 |
| Gambar 42. G2S1 Minggu ke-4 ..... | 23 |
| Gambar 43. G2S2 Minggu ke-4 ..... | 24 |
| Gambar 44. G2S3 Minggu ke-4 ..... | 24 |
| Gambar 45. G3S0 Minggu ke-4 ..... | 24 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Gambar 46. G3S1 Minggu ke-4 ..... | 24 |
| Gambar 47. G3S2 Minggu ke-4 ..... | 24 |
| Gambar 48. G3S3 Minggu ke-4 ..... | 24 |
| Gambar 49. G1S0 Minggu ke-5 ..... | 24 |
| Gambar 50. G1S1 Minggu ke-5 ..... | 24 |
| Gambar 51. G1S2 Minggu ke-5 ..... | 24 |
| Gambar 52. G1S3 Minggu ke-5 ..... | 25 |
| Gambar 53. G2S0 Minggu ke-5 ..... | 25 |
| Gambar 54. G2S1 Minggu ke-5 ..... | 25 |
| Gambar 55. G2S2 Minggu ke-5 ..... | 25 |
| Gambar 56. G2S3 Minggu ke-5 ..... | 25 |
| Gambar 57. G3S0 Minggu ke-5 ..... | 25 |
| Gambar 58. G3S1 Minggu ke-5 ..... | 25 |
| Gambar 59. G3S2 Minggu ke-5 ..... | 25 |
| Gambar 60. G3S3 Minggu ke-5 ..... | 25 |
| Gambar 61. G1S0 Minggu ke-6 ..... | 26 |
| Gambar 62. G1S1 Minggu ke-6 ..... | 26 |
| Gambar 63. G1S2 Minggu ke-6 ..... | 26 |
| Gambar 64. G1S3 Minggu ke-6 ..... | 26 |
| Gambar 65. G2S0 Minggu ke-6 ..... | 26 |
| Gambar 66. G2S1 Minggu ke-6 ..... | 26 |
| Gambar 67. G2S2 Minggu ke-6 ..... | 26 |
| Gambar 68. G2S3 Minggu ke-6 ..... | 26 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Gambar 69. G3S0 Minggu ke-6 ..... | 26 |
| Gambar 70. G3S1 Minggu ke-6 ..... | 27 |
| Gambar 71. G3S2 Minggu ke-6 ..... | 27 |
| Gambar 72. G3S3 Minggu ke-6 ..... | 27 |
| Gambar 73. G1S0 Minggu ke-7 ..... | 27 |
| Gambar 74. G1S1 Minggu ke-7 ..... | 27 |
| Gambar 75. G1S2 Minggu ke-7 ..... | 27 |
| Gambar 76. G1S3 Minggu ke-7 ..... | 28 |
| Gambar 77. G2S0 Minggu ke-7 ..... | 28 |
| Gambar 78. G2S1 Minggu ke-7 ..... | 28 |
| Gambar 79. G2S2 Minggu ke-7 ..... | 28 |
| Gambar 80. G2S3 Minggu ke-7 ..... | 28 |
| Gambar 81. G3S0 Minggu ke-7 ..... | 28 |
| Gambar 82. G3S1 Minggu ke-7 ..... | 28 |
| Gambar 83. G3S2 Minggu ke-7 ..... | 28 |
| Gambar 84. G3S3 Minggu ke-7 ..... | 28 |
| Gambar 85. G1S0 Minggu ke-8 ..... | 29 |
| Gambar 86. G1S1 Minggu ke-8 ..... | 29 |
| Gambar 87. G1S2 Minggu ke-8 ..... | 29 |
| Gambar 88. G1S3 Minggu ke-8 ..... | 29 |
| Gambar 89. G2S0 Minggu ke-8 ..... | 29 |
| Gambar 90. G2S1 Minggu ke-8 ..... | 29 |
| Gambar 91. G2S2 Minggu ke-8 ..... | 30 |

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 92. G2S3 Minggu ke-8 .....                           | 30 |
| Gambar 93. G3S0 Minggu ke-8 .....                           | 30 |
| Gambar 94. G3S0 Minggu ke-8 .....                           | 30 |
| Gambar 95. G1S1 Minggu ke-8 .....                           | 30 |
| Gambar 96. G3S3 Minggu ke-8 .....                           | 30 |
| Gambar 97. Gulma <i>E. indica</i> banyak bercak hitam ..... | 33 |
| Gambar 98. <i>Roll Up 480 SL</i> .....                      | 40 |
| Gambar 99. Surfaktan .....                                  | 41 |
| Gambar 100. <i>Eleusine indica</i> .....                    | 42 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Bahan Herbisida yang digunakan .....            | 40 |
| Lampiran 2. Identifikasi gulma <i>Eleusine indica</i> ..... | 42 |
| Lampiran 3. Rerata dan tabel anova 1-2 msa .....            | 43 |
| Lampiran 4. Rerata dan tabel anova 3 msa .....              | 44 |
| Lampiran 5. Rerata dan tabel anova 4 msa .....              | 45 |
| Lampiran 6. Rerata dan tabel anova 5 msa .....              | 46 |
| Lampiran 7. Rerata dan tabel anova 6 msa .....              | 47 |
| Lampiran 8. Rerata dan tabel anova 7 msa .....              | 48 |
| Lampiran 9. Rerata dan tabel anova 8 msa .....              | 49 |

## INTISARI

Penelitian lapangan ini dilaksanakan di PT. Kresna Duta Agroindo, Rantau Panjang Estate (RPNE), Desa Rantau Panjang, Kecamatan Telen, Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur. Waktu Penelitian dimulai Februari 2022 sampai dengan April 2022. Penelitian dilakukan untuk mengetahui herbisida yang efektif dan efisien untuk mengendalikan gulma *Eleusine indica* di perkebunan kelapa sawit.

Rancangan percobaan yang disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan percobaan 3 kali ulangan, faktor pertama adalah herbisida isopropilamina glifosat (G) yang terdiri dari 3 aras yaitu, 1,78 g (G1), 2,85 g (G2), dan 3,56 g (G3). Faktor kedua adalah penambahan surfaktan dengan bahan aktif polyoxyethylene alky ether (S) yang terdiri dari 4 aras yaitu: 0 g (S0), 0,67 g (S1), 1,072 g (S2), dan 1,34 g (S3).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada interaksi nyata antara perlakuan herbisida isopropilamina glifosat dengan penambahan surfaktan polyoxyethylene alky ether terhadap tingkat keracunan, semakin tinggi kandungan herbisida glifosat menyebabkan gejala keracunan gulma *E. indica* yang semakin besar tetapi tidak menyebabkan kematian pada gulma. Penambahan surfaktan polyoxyethylene alky ether tidak mampu membantu daya racun herbisida isopropilamina glifosat terhadap gulma *E. indica*. Hasil aplikasi herbisida isopropilamina glifosat tanpa penambahan surfaktan maupun ditambah surfaktan tidak menyebabkan kematian pada gulma *E. indica*.

Kata kunci : herbisida, *Eleusine indica*, isopropilamina glifosat, polyoxyethylene alky ether.