

SKRIPSI

**PENGARUH BERBAGAI BAHAN AKTIF HERBISIDA PRA
TUMBUH TERHADAP PENGENDALIAN GULMA DAN
PERTUMBUHN AKASIA MUDA (*Acacia crassicarpa*)**

***THE EFFECTS OF VARIOUS ACTIVE INGREDIENTS OF PRE
EMERGENT HERBICIDES FOR WEEDS CONTROL AND
GROWTH OF ACACIA (*Acacia crassicarpa*) JUVENILE***



Jeri Afrizal

05071381823064

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

JERI AFRIZAL. The Effects of Various Active Ingredients of Pre Emergent Herbicides for Weeds Control And Growth of Acacia (*Acacia Crassicarpa*) Juvenile (Supervised By **M. UMAR HARUN** and **MARLINA**)

The study aim to know active ingredients and a doses of pre emergence herbicides for suppressing weeds growth and its the effect on juvenile acacia three months after planting. The study was conducted in PT. Bumi Andalas Permai, The Sugihan Water District, Patch G 3020, The Baung River, Ogan Komering Ilir, South Sumatra. The study used a Randomized Block Design (RBD) and 8 treatments. Without Pre Emergence Herbicides (T1), Isoxaflutole 150 g.ha⁻¹ (T2), Flumioxazine 100 g.ha⁻¹ (T3), Flumioxazine 200 g.ha⁻¹ (T4), Indaziflame and Iodosulfuron 150 g.ha⁻¹ (T5), Indaziflame and Iodosulfuron 250 g.ha⁻¹ (T6), Sulfentrazone 500 ml.ha⁻¹ (T7), and Sulfentrazone 750 ml.ha⁻¹ (T8). Research started from October 2021 to January 2022. The results showed that the dosed and various of pre emergence herbicides a significant effect for weeds covered, Specific Leaf Area (SLA) 8, and 12 weeks after application. However, herbicides dit not effect for height and diameter acacia stems. The best treatment to suppress for weed growth was at Indaziflame and Iodosulfuron 250 g.ha⁻¹, a total weed cover of 8,06 % and dominated by the narrow leave *Ottochloa nodosa* with SDR value of 78,47 %. The biggest increase for height and diameter of acacia stems was for the active ingredient Sulfentrazone 750 ml.ha⁻¹ which 107,56 cm and a diameter stem 3,62 cm. Highest value for Specific Leaf Area was at a treatment of Control with 119,37 cm².g⁻¹. Treatment of Isoxaflutole 150 g.ha⁻¹ caused a dechlorophyllization effect of acacia leaves with percentage injury of plant to the active ingredient Isoxaflutole is 44,79 %.

Keywords : *Acacia crassicarpa*, *Weed*, *Pre Emergence Herbicide*

RINGKASAN

JERI AFRIZAL. Pengaruh Berbagai Bahan Aktif Herbisida Pra Tumbuh Terhadap Pengendalian Gulma dan Pertumbuhan Akasia Muda (*Acacia crassiparva*) (Dibimbing oleh **M. UMAR HARUN** dan **MARLINA**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahan aktif dan dosis herbisida pra tumbuh yang paling efektif dalam menekan pertumbuhan gulma dan pengaruhnya terhadap akasia muda umur tiga bulan setelah tanam. Penelitian ini dilakukan di PT. Bumi Andalas Permai, Distrik Air Sugihan, petak G 3020, Sungai Baung, Ogan Komering Ilir, Sumatra Selatan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Terdiri dari 8 perlakuan yaitu, Tanpa Herbisida Pra Tumbuh (T1), Isoxaflutole 150 g.ha⁻¹ (T2), Flumioxazine 100 g.ha⁻¹ (T3), Flumioxazine 200 g.ha⁻¹ (T4), Indaziflame dan Iodosulfuron 150 g.ha⁻¹ (T5), Indaziflame dan Iodosulfuron 250 g.ha⁻¹ (T6), Sulfentrazon 500 ml.ha⁻¹ (T7), dan Sulfentrazon 750 ml.ha⁻¹ (T8). Penelitian dimulai sejak bulan Oktober 2021 sampai Januari 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis dan jenis herbisida pra tumbuh berpengaruh nyata terhadap penutupan gulma, luas daun spesifik (LDS) 8, dan 12 MSA. Selanjutnya, herbisida tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi dan diameter batang akasia. Perlakuan terbaik untuk menekan pertumbuhan gulma adalah herbisida bahan aktif Indaziflame dan Iodosulfuron 250 g.ha⁻¹, dengan total penutupan gulma sebesar 8,06 %, didominasi oleh gulma berdaun sempit *Ottochoa nodosa* dengan nilai SDR sebesar 78,47 %. Pertambahan tinggi dan diameter batang akasia paling besar yaitu pada bahan aktif Sulfentrazon 750 ml.ha⁻¹ dengan rata-rata tinggi 107,56 cm dan diameter batang 3,62 cm. Nilai tertinggi untuk Luas Daun Spesifik yaitu pada perlakuan Kontrol sebesar 119,37 cm².g⁻¹. Perlakuan herbisida berbahan aktif Isoxaflutole 150 g.ha⁻¹ menimbulkan efek deklorofilisasi pada daun akasia dengan persentase tanaman terkena bahan aktif Isoxaflutole sebesar 44,79%.

Kata Kunci : *Acacia crassiparva*, Gulma, Herbisida Pra Tumbuh.

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH BERBAGAI BAHAN AKTIF HERBISIDA PRA TUMBUH
TERHADAP PENGENDALIAN GULMA DAN PERTUMBUHAN
AKASIA MUDA (*Acacia crassicarpa*)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Jeri Afrizal
05071381823064

Indralaya, Juli 2022

Pembimbing I



Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S
NIP. 196212131988031002

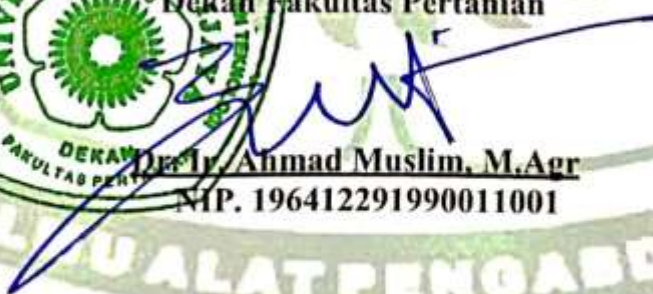
Pembimbing II



Dr. Ir. Marlina, M.Si
NIP. 196106211986022005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




Dr. Ir. Ahmad Muslim, M.Agr
NIP. 196412291990011001

ILU ALAT PENGABDIAN

Skripsi dengan judul "Pengaruh Berbagai Bahan Aktif Herbisida Pra Tumbuh Terhadap Pengendalian Gulma dan Pertumbuhan Akasia Muda (*Acacia crassicaarpa*).” Oleh Jeri Afrizal telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 Juli 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S. Ketua (.....) 
NIP. 196212131988031002

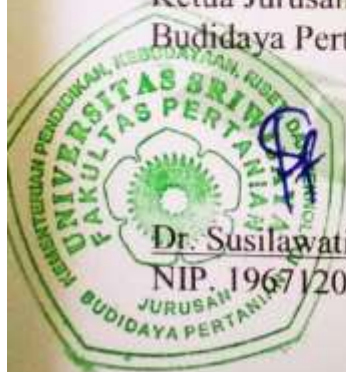
2. Dr. Ir. Marlina, M.Si. Anggota (.....) 
NIP. 196106211986022005

3. Dr. Ir. Yakup, M.S. Anggota (.....) 
NIP. 196211211987031001


4. Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc. Anggota (.....) 
NIP. 195605111984032002

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Indralaya, Juli 2022
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP. 196712081995032001


Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP. 196712081995032001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jeri Afrizal

NIM : 05071381823064

Judul : Pengaruh Berbagai Bahan Aktif Herbisida Pra Tumbuh Terhadap Pengendalian Gulma dan Pertumbuhan Akasia Muda (*Acacia crassicarpa*).

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dibuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan bimbingan dosen pembimbing, kecuali disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila terdapat unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku di Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2022


(Jeri Afrizal)

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Jeri Afrizal, lahir di Tanjung Batu Seberang, Palembang, Provinsi Sumatera Selatan pada 21 April 2000. Penulis merupakan anak laki-laki ke empat dari empat bersaudara dari pasangan Sulaiman dan Sulastri. Penulis beralamat lengkap di Jalan Jalam Merdeka Darat Dusun 1 Nomor 189, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir, Palembang, Sumatera Selatan.

Riwayat Pendidikan penulis ditempuh mulai sekolah dasar yaitu di SDN 10 Tanjung Baru Petai pada tahun 2006 dan selesai pada 2012. Dilanjutkan dengan bersekolah di SMP Negeri 1 Tanjung Batu pada tahun 2012 dan tamat pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Tanjung Batu yang sekarang berganti nama menjadi SMA Negeri 3 Ogan Ilir dari tahun 2015 dan tamat pada tahun 2018.

Setelah lulus dari Sekolah Menengah Atas, Penulis Melanjutkan ke Jenjang pendidikan lebih tinggi yaitu kuliah. Penulis diterima melalui jalur USM/Mandiri di program studi agroekoteknologi Universitas Sriwijaya sebagai pilihan pertama ditahun 2018. Selama berada di lingkup perguruan tinggi penulis aktif di menjadi anggota di Himpunan Mahasiswa Jurusan Agroekoteknologi atau yang disingkat HIMAGROTEK pernah menjabat sebagai Kepala Departemen (KADEPT) Pengembangan Pemuda (PEMDA) mahasiswa Agroekoteknologi periode 2020.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Berbagai Bahan Aktif Herbisida Pra Tumbuh Terhadap Pengendalian Gulma dan Pertumbuhan Akasia Muda (*Acacia crassicarpa*)”.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S. dan Ibu Dr. Ir. Marlina, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan arahan serta memfasilitasi kegiatan penelitian hingga tersusunnya skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Yakup, M.S. dan Ibu Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Kedua orang tua Penulis, Ayahanda Sulaiman dan Ibunda Sulastri, yang tidak mengenal lelah memberikan dukungan moril dan materi tiada henti kepada penulis serta kakak-kakak penulis Mira Hayati, Meri Julyanti, dan Anna Ilmika yang telah mendukung penuh selama penulis melaksanakan penelitian.
4. Kepada Mba Diani, teman seperjuangan (Tim HTI) yang selalu ada dan siap membantu. Kemudian Nadiyah Assyfa, Chika Defira, Siti Muslimah, dan Wulan Br Hutabarat, serta teman-teman angkatan 2018 (Ace'18).
5. Kepala RDD PT. BAP Region Palembang Bapak Mardai, Admin PT. BAP Mba Tika, Koordinator Manajemen Pengendalian Gulma Pak Beben Wijaya, Kepala Plant Protection Pak Irfan Pasaribu, dan kariawan PT. BAP yang selalu membantu saat penelitian di Sungai Baung OKI Pak Meizo, Kak Burmansyah, Arya, dan Hanif.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini memiliki kekurangan, maka dari itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari guna mendapatkan hasil yang lebih baik.

Indralaya, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Hipotesis.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tanaman Akasia (<i>Acacia crassiacarpa</i>).....	3
2.1.1. Taksonomi dan Morfologi Tanaman <i>Acacia crassiacarpa</i>	3
2.1.2. Manfaat <i>Acacia crassiacarpa</i>	4
2.1.3. Syarat Tumbuh <i>Acacia crassiacarpa</i>	4
2.2. Herbisida	5
2.2.1. Isoxafutole	6
2.2.2. Flumioxazine	6
2.2.3. Indaziflame	7
2.2.4. Iodosulfuron	7
2.2.5. Sulfentrazon.....	7
2.3. Gulma.....	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1. Tempat dan Waktu	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Analisis Data	10
3.5. Cara Kerja	10
3.5.1. Observasi Lapangan.....	10
3.5.2. Pembersihan Gulma dan Ploting.....	10
3.5.3. Kalibrasi.....	10

3.5.4. Aplikasi Herbisida	10
3.5.5. Pengamatan	11
3.6. Peubah yang Diamati	11
3.6.1. Identifikasi Gulma	11
3.6.2. Penutupan Gulma (%).....	11
3.6.3. SDR Gulma (%).....	11
3.6.4. Pertambahan Tinggi Tanaman (cm).....	12
3.6.5. Pertambahan Diameter Batang (cm).....	12
3.6.6. Luas Daun Spesifik (cm ² .g ⁻¹)	12
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
1.1. Hasil	14
4.1.1. Respon Gulma dan Tanaman Akasia Terhadap Aplikasi Herbisida Pra Tumbuh	14
4.1.2. Spesies Gulma yang Ditemukan	14
4.1.3. Laju Penutupan Gulma (%)	15
4.1.4. Penutupan Spesies Gulma (%).....	17
4.1.5. SDR Gulma (%).....	18
4.1.6. Pertambahan Tinggi Tanaman (cm).....	19
4.1.7. Pertambahan Diameter Batang (cm).....	19
4.1.8 Luas daun Spesifik (cm ² .g ⁻¹)	20
1.2. Pembahasan.....	22
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1. Kesimpulan	26
5.2. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Laju penutupan gulma hingga 12 MSA.....	16
Gambar 2. Pertambahan tinggi tanaman akasia pada 12 MSA	19
Gambar 3. Pertambahan diameter batang akasia pada 12 MSA.....	20
Gambar 4. Luas daun spesifik tanaman akasia hingga 12 MSA.....	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai F hitung dan koefisien keragaman pengaruh herbisida pra tumbuh terhadap penutupan gulma dan tanaman akasia	14
Tabel 2. Hasil identifikasi gulma yang tumbuh setelah dilakukannya aplikasi herbisida pra tumbuh hingga 12 MSA	15
Tabel 3. Persen penutupan gulma pada 12 minggu setelah aplikasi herbisida pra tumbuh	16
Tabel 4. Pengaruh berbagai bahan aktif dan dosis herbisida pra tumbuh terhadap persentase penutupan masing-masing spesies gulma pada 12 MSA	17
Tabel 5. Pengaruh berbagai bahan aktif dan dosis herbisida pra tumbuh terhadap SDR masing-masing spesies gulma pada 12 MSA.....	18
Tabel 6. Pengaruh berbagai bahan aktif dan dosis herbisida pra tumbuh terhadap luas daun spesifik tanaman akasia pada 8 dan 12 MSA... ..	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian	30
Lampiran 2. Kondisi Umum Lahan	31
Lampiran 3. Persen tingkat klorosis tanaman akibat bahan terkena bahan aktif Isoxaflutole	33
Lampiran 4. Hasil sidik ragam	34
Lampiran 5. Hasil perhitungan pertambahan tinggi dan diameter batang Akasia muda.....	36
Lampiran 6. Hasil perhitungan luas daun spesifik tanaman akasia muda.....	37
Lampiran 7. Hasil perhitungan SDR gulma hingga 12 MSA.....	38
Lampiran 8. Dokumentasi kegiatan	49

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Akasia adalah kayu yang dikembangkan dan menjadi prioritas pada lahan (HTI) Hutan Tanaman Industri. Hal ini terjadi dikarenakan pertumbuhan kayu cepat, memiliki produksi kayu yang tinggi, dan persyaratan untuk hidup tidak menuntut tinggi. *Acacia crassicarpa* merupakan salah satu spesies yang memiliki potensi untuk dikembangkan pada lahan HTI (Sugesty *et al.*, 2015).

Salah satu aspek budidaya tanaman kehutanan yang sangat penting adalah pengendalian terhadap gulma. Gulma dibagi menjadi tiga jenis atau kelompok, yaitu kelompok gulma yang berdaun lebar (*broad leaves*), teki (*sedges*), rumputan (*grasses*). Pada suatu lahan ketiga jenis kelompok gulma tersebut dapat berkembang dan mampu menekan pertumbuhan pada tanaman (Rahmianna, 2014). Gulma dan tanaman pokok saling berkompetisi, dan dapat menurunkan hasil tanaman pokok. Selain itu gulma juga bisa menjadi alternatif bagi inang hama dan penyakit tanaman (Oktaviani *et al.*, 2014). Pengendalian gulma memiliki beberapa metode yang sudah dilakukan seperti metode preventif, pengendalian terpadu, kultur teknis, mekanis, biologis dan metode kimiawi menggunakan herbisida. Secara kimiawi menggunakan herbisida memiliki nilai lebih menguntungkan dan praktis jika dibandingkan dengan metode lain, jika ditinjau pada biaya dan pelaksanaannya yang relatif singkat (Umiyati *et al.*, 2018).

Isoxaflutole adalah jenis herbisida yang dapat diaplikasikan *pre emergence* atau sebelum gulma tumbuh. Pengaplikasian dapat dilakukan pada permukaan tanah atau langsung pada gulma. Bahan aktif Isoxaflutole efektif mengendalikan gulma berdaun lebar dan juga efektif dalam mengendalikan gulma rerumputan atau gulma berdaun sempit (Smith *et al.*, 2019)

Flumioxazin merupakan herbisida non selektif. Dengan kata lain herbisida ini efektif mengendalikan gulma dari golongan daun lebar, rumput, dan teki. Herbisida Flumioxazin dapat menekan gulma pada 90 HSA yaitu antara 71–88 %. Herbisida Flumioxazin juga bisa dipakai sebagai herbisida pra tumbuh (Pariyanto dan Sembodo, 2015).

Herbisida berbahan aktif Indaziflame merupakan herbisida baru, yang memiliki potensi dalam mengendalikan gulma berdaun sempit dan lebar pada *pre* dan *post emergence*. Indaziflam pada herbisida juga bisa diaplikasikan ke tanah langsung. Penggunaan herbisida Indaziflam sangat efektif diaplikasikan pada lahan irigasi dan curah hujan yang tinggi (Sianipar *et al.*, 2016).

Iodosulfuron merupakan herbisida penting dalam pengendalian gulma berdaun sempit maupun lebar (Alfarttoosi *et al.*, 2019). Iodosulfuron dapat diaplikasikan secara *pre emergence* atau pada gulma yang belum tumbuh. Herbisida ini juga terbilang efektif digunakan dengan dosis rendah sehingga sangat ramah lingkungan dan dapat mengurangi tingkat toksisitas pada hewan (Niemczack *et al.*, 2020).

Sulfentrazone adalah herbisida yang diaplikasikan sebelum gulma tumbuh atau tipe herbisida pra tumbuh. Sulfentrazone memiliki sasaran utama yakni benih gulma atau herbisida bersifat sistemik (Safitri *et al.*, 2021). Pengaplikasian bahan aktif sulfentrazone dengan dosis 700 g/ha bisa menekan tumbuhnya gulma (Belfry *et al.*, 2015).

Berbeda dengan hama dan penyakit tanaman, pengaruh yang diakibatkan gulma tidak bisa dilihat secara langsung dan berjalan lambat. Meskipun begitu menimbulkan kerugian secara kumulatif dapat sangat besar (Widhyastini *et al.*, 2017). Pengendalian gulma dengan memperhatikan dosis serta jenis herbisida sangat penting untuk diteliti dan diamati.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui bahan aktif herbisida pra tumbuh paling efektif untuk menekan pertumbuhan gulma dan mengetahui dampak bahan aktif herbisida pra tumbuh terhadap tegakan *Acacia crassiparpa*.

1.3. Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu diduga pengaplikasian dari gabungan dua bahan aktif Indaziflame dan Iodosulfuron 250 g.ha⁻¹ efektif dalam menghambat tumbuhnya gulma pada tegakan akasia muda umur tiga bulan setelah tanam dan tidak menimbulkan toksisitas tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarttoosi, H. A. K., Lahmod, N. R., & Slomy, A. K. (2019). Aktivitas Herbisida Iodosulfuron Mesosulfuron Pengaruh Perlakuan Magentik Terhadap Pengendalian Gulma pada Lima Kultivar Gandum. *19*(2), 4463–4469.
- Belfry, K. D., McNaughton, K. E., & Sikkema, P. H. (2015). Pengendalian Gulma pada Kedelai Menggunakan Pyroxasulfone dan Sulfentrazon. *Canadian Journal of Plant Science*, *95*(6), 1199–1204.
- Doran, J. C., & Turnbull, J. W. (1997). Spesies Pohon dan Semak Australia untuk Rehabilitas Lahan dan Pengembangan Pertanian. *Australian Tress and Shrubs: Species for Land Rehabilitation and Farm Planting in the Tropics*, *24* (VIII), 384 p.
- Imaniasita, V., Liana, T., & Pamungkas, D. S. (2020). Identifikasi Keragaman dan Dominansi Gulma pada Lahan Pertanaman Kedelai. *Agrotech. Res. Journal.*, *4*(1), 11–16.
- Lubis, R. A., Purba, E., & Irmansyah, T. (2018). Pengendalian *Asystasia intrusa* (Forssk.) Nees dan *Eleusine indica* (L.) Gaertn. Menggunakan Beberapa Dosis Indaziflam Pada Gambut Dan Tanah Mineral. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, *6*(4), 763–770
- Niemczack, M., Sobiech, L., & Grzanka, M. (2020). Cairan Ionik Herbisida Iodosulfuron-Metil Sebagai Bahan Aktif Baru Ramah Lingkungan dan Efektifitas yang Tinggi .pdf (pp. 13661–13671).
- Oktaviani, E., Sembodo, D. R. J., & Evizal, R. (2014). Efikasi Herbisida Glifosat Terhadap Gulma Pada Lahan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* [Muell.] Arg) Menghasilkan. *Jurnal Agrotek Tropika*, *2*(3), 232903.
- Pariyanto, A., & Sembodo, D. R. J. (2015). Efikasi Herbisida Flumioxazin pada Gulma Pertanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Lahan Kering Keprasan 1. *J. Agrotek Tropika*, *3*(1), 99–105.
- Putrantyo, S. T., & Wicaksono, K. P. (2019). Efiktifitas Imazapyr dan Glifosat untuk Mengendalikan Gulma pada Tanaman Ekaliptus (*Eucalyptus* sp.). *Jurnal Produksi Tanaman*, *7*(Vol 7, No 8 (2019)), 1488–1494.
- Rahman, A., James, T. K., Trollove, M. R., & Dowsett, C. (2011). Faktor yang Mempengaruhi Persistensi dan Residu Beberapa Herbisida di Lahan Jagung. *New Zealand Plant Protection*, *64*, 125–132.
- Rahmianna. (2014). Efektivitas Cara Pengendalian Gulma dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Kacang Tanah. *Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi*, 643–651.

- Rankova, Z., & Popov, S. (2011). Pengaruh Herbisida Tanah Flumioxazin (Pledge 50 WP) pada Investasi Gulma dan Habitat Vegetatif Perkebunan Plum Muda. *Acta Agriculturae Serbica*, 31(November), 51–57.
- Safitri, M., Ardi, Irmawati, & Pasaribu, A. (2021). Pengaruh Berbagai Herbisida untuk Mengendalikan Rumput Belulang (*Eleusine indica* L.) yang Resisten Terhadap Herbisida Glifosat. *Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian UM-Tapsel*, 6(1), 89–99.
- Sharma, K. R., Singh, R., & Chander, S. (2019). Flumioxazin dan Flufenacet sebagai Opsi yang Memungkinkan untuk Mengendalikan biji Rumput pada Tanaman Kenari (*Phalaris minor* Retz.) in wheat. 1(2), 45–60.
- Sianipar, N. J., Purba, E., & Mariati. (2016). Pengaruh Indaziflam Terhadap Pertumbuhan Seedbank *Eleusine indica* L. Gaertn. pada Kedalaman Berbeda dan Kadar Air Media Tanah. *Jurnal Online Agroteknologi*, 4(4), 2407–2419.
- Smith, A., Soltani, N., Hooker, D. C., Robinson, D. E., Kaastra, A. C., & Sikkema, P. H. (2019). Aktivitas Campuran Isoxaflutole ditambah Metribuzin yang Diaplikasikan pada Tanah Tanaman Kedelai. *American Journal of Plant Sciences*, 10, 1350–1373.
- Soukup, J., Jursík, M., Hamouz, P., Holec, J., & Krupka, J. (2004). Pengaruh pH Tanah, Curah Hujan, Dosis, dan Waktu Aplikasi Herbisida Merlin 750 WG (Isoxaflutole) terhadap Tingkat Fitotoksisitas pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Plant, Soil and Environment*, 50(2), 88–94.
- Sugesty, S., Kardiansyah, T., & Pratiwi, W. (2015). Potensi *Acacia crassicaarpa* Sebagai Bahan Baku Pulp Kertas untuk Hutan Tanaman Industri. *Jurnal Selulosa*, 5(01), 21–32.
- Suhartati, Rahmayanto, Y., & Daeng, Y. (2014). Dampak Penurunan Daur Tanaman HTI Acacia terhadap Kelestarian Produksi, Eekologis, dan Sosial. *Info Teknis Eboni*, 11(2), 103–116.
- Suveltri, B., & Syam, Z. (2014). Analisa Vegetasi Gulma pada Pertanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Lahan Olah Tanah Maksimal di Kabupaten Lima Puluh Kota Sumatra Barat. 3(2), 103–108.
- Taylor, S. L., K. Sims, G., & M. Wax, L. (2002). Effects of Moisture , Temperature , and Biological Activity on the Degradation of Isoxaflutole in Soil. *Journal Agric. Food Chem*, 50, 5626–5633.
- Umiyati, U., Widayat, D., & Siregar, M. S. (2018). Pengaruh Berbagai Jenis Herbisida dan Dosis Herbisida Terhadap Gulma pada Tanaman Karet (*Havea brasiliensis*) Belum Menghasilkan. *Logika*, 22(3), 1–13.
- Umra, A. N. K. dan. (2018). Pemodelan Persamaan Taper Untuk Mendua Volume Batang Krasikarpa (*Acacia crassicaarpa* A. Cunn. Ex. Benth) Pada Areal Gambut di PT. Bumi Mekar Hijau. 7(1), 22–29.

Widhyastini, I. G. A. M., Yuliani, N., & Nurilmala, F. (2017). Identifikasi Dan Potensi Gulma Di Bawah Tegakan Jati Unggul Nusantara (JUN) Di Kebun Percobaan Universitas Nusa Bangsa, Cogreg, Bogor. *Jurnal Sains Natural*, 2(2), 186.