

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS BERBAGAI FORMULASI HERBISIDA CAMPURAN  
ATRAZIN DAN MESOTRION UNTUK MENGENDALIKAN  
GULMA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)**

***EFFECTIVENESS OF VARIOUS MIXED HERBICIDE FORMULATIONS  
OF ATRAZINE AND MESOTRIONE TO CONTROL WEEDS ON THE  
GROWTH AND YIELD OF CORN (*Zea mays* L.)***



**Rinaldy Sitorus  
05091281924027**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## SUMMARY

**RINALDY SITORUS.** Effectiveness of Various Mixed Herbicide Formulations of Atrazine and Mesotrione to Control Weeds on The Growth and Yield of Corn (*Zea mays* L.) (Supervised by **YAKUP**).

This study aimed to determine the effectiveness of various mixed herbicide formulations of atrazine and mesotrione to control weeds on the growth and yield of corn (*Zea mays* L.). The research was carried out in the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya, from September to December 2022. The research used the Factorial Randomized Block Design with two factors. The first factor was the type of herbicide mixture with three treatments, namely  $J_1 = \text{Atrazine } 500 \text{ g l}^{-1} + \text{Mesotrione } 50 \text{ g l}^{-1}$ ,  $J_2 = \text{Atrazine } 500 \text{ g l}^{-1} + \text{Mesotrione } 55 \text{ g l}^{-1}$ ,  $J_3 = \text{Atrazine } 500 \text{ g l}^{-1} + \text{Mesotrione } 60 \text{ g l}^{-1}$ . The second factor was the doses of the herbicide mixture with four treatments, namely  $D_1 = 1 \text{ l ha}^{-1}$ ,  $D_2 = 1,5 \text{ l ha}^{-1}$ ,  $D_3 = 2 \text{ l ha}^{-1}$ ,  $D_4 = 2,5 \text{ l ha}^{-1}$ , each treatment repeated three times. The results showed that there was a change in weed composition for broadleaf weeds. Before soil tillage, the dominant weed was *Borreria alata* with SDR 7,93%, after soil tillage, the dominant weed was *Calopogonium caeruleum* with SDR 15,81% and after the application of herbicide, the dominant weed was *Richardia brasiliensis* with SDR 14,3%. The herbicide treatment of atrazine 500 g l<sup>-1</sup> + mesotrione 50 g l<sup>-1</sup> at a dose of 1 l ha<sup>-1</sup> ( $J_1D_1$ ) effectively controlled total weeds three weeks after application with a weed dry weight of 5,73 g and at a dose of 2 l ha<sup>-1</sup> ( $D_3$ ), it was effective in controlling broadleaf weeds three weeks after application with a weed dry weight of 0,84 g. The herbicide treatment of atrazine 500 g l<sup>-1</sup> + mesotrione 55 g l<sup>-1</sup> at a dose of 2 l ha<sup>-1</sup> ( $J_2D_3$ ) had the best effect on the growth and yield of corn (*Zea mays* L.), resulting in a seed weight ha<sup>-1</sup> of 13,81 tons.

*Keywords* : Atrazine, Weeds, Herbicides, Corn, Mesotrione

## RINGKASAN

**RINALDY SITORUS.** Efektivitas Berbagai Formulasi Herbisida Campuran Atrazin dan Mesotrion untuk Mengendalikan Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) (Dibimbing oleh YAKUP).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas berbagai formulasi herbisida campuran atrazin dan mesotrion untuk mengendalikan gulma terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.). Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya pada bulan September sampai Desember 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah jenis herbisida campuran dengan tiga perlakuan yaitu  $J_1 = \text{Atrazin } 500 \text{ g l}^{-1} + \text{Mesotrion } 50 \text{ g l}^{-1}$ ,  $J_2 = \text{Atrazin } 500 \text{ g l}^{-1} + \text{Mesotrion } 55 \text{ g l}^{-1}$ ,  $J_3 = \text{Atrazin } 500 \text{ g l}^{-1} + \text{Mesotrion } 60 \text{ g l}^{-1}$ . Faktor kedua adalah dosis herbisida campuran dengan empat perlakuan yaitu  $D_1 = 1 \text{ l ha}^{-1}$ ,  $D_2 = 1,5 \text{ l ha}^{-1}$ ,  $D_3 = 2 \text{ l ha}^{-1}$ ,  $D_4 = 2,5 \text{ l ha}^{-1}$  yang masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi perubahan komposisi gulma pada gulma golongan daun lebar. Sebelum pengolahan tanah gulma yang dominan adalah *Borreria alata* dengan SDR 7,93%, setelah pengolahan tanah gulma yang dominan adalah *Calopogonium caeruleum* dengan SDR 15,81% dan setelah aplikasi herbisida gulma yang dominan adalah *Richardia brasiliensis* dengan SDR 14,3%. Perlakuan herbisida atrazin 500 g l<sup>-1</sup> + mesotrion 50 g l<sup>-1</sup> dengan dosis 1 l ha<sup>-1</sup> ( $J_1D_1$ ) efektif mengendalikan gulma total tiga Minggu Setelah Aplikasi (MSA) dengan berat kering gulma 5,73 g dan pada dosis 2 l ha<sup>-1</sup> ( $D_3$ ), efektif mengendalikan gulma golongan daun lebar tiga Minggu Setelah Aplikasi (MSA) dengan bobot kering gulma 0,84 g. Perlakuan herbisida atrazin 500 g l<sup>-1</sup> + mesotrion 55 g l<sup>-1</sup> dengan dosis 2 l ha<sup>-1</sup> ( $J_2D_3$ ) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.), menghasilkan berat biji ha<sup>-1</sup> 13,81 ton.

Kata kunci : *Atrazin, Gulma, Herbisida, Jagumg, Mesotrion*

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS BERBAGAI FORMULASI HERBISIDA CAMPURAN  
ATRAZIN DAN MESOTRION UNTUK MENGENDALIKAN  
GULMA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Rinaldy Sitorus  
05091281924027**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

EFEKTIVITAS BERBAGAI FORMULASI HERBISIDA CAMPURAN  
ATRAZIN DAN MESOTRION UNTUK MENGENDALIKAN  
GULMA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)

SKRIPSI

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian

Oleh

**Rinaldy Sitorus**  
05091281924027

Indralaya, Juli 2023  
Pembimbing,

**Dr. Ir. Yakup, M.S.**  
NIP. 196211211987031001

ILMU ALAT PENGABDIAN

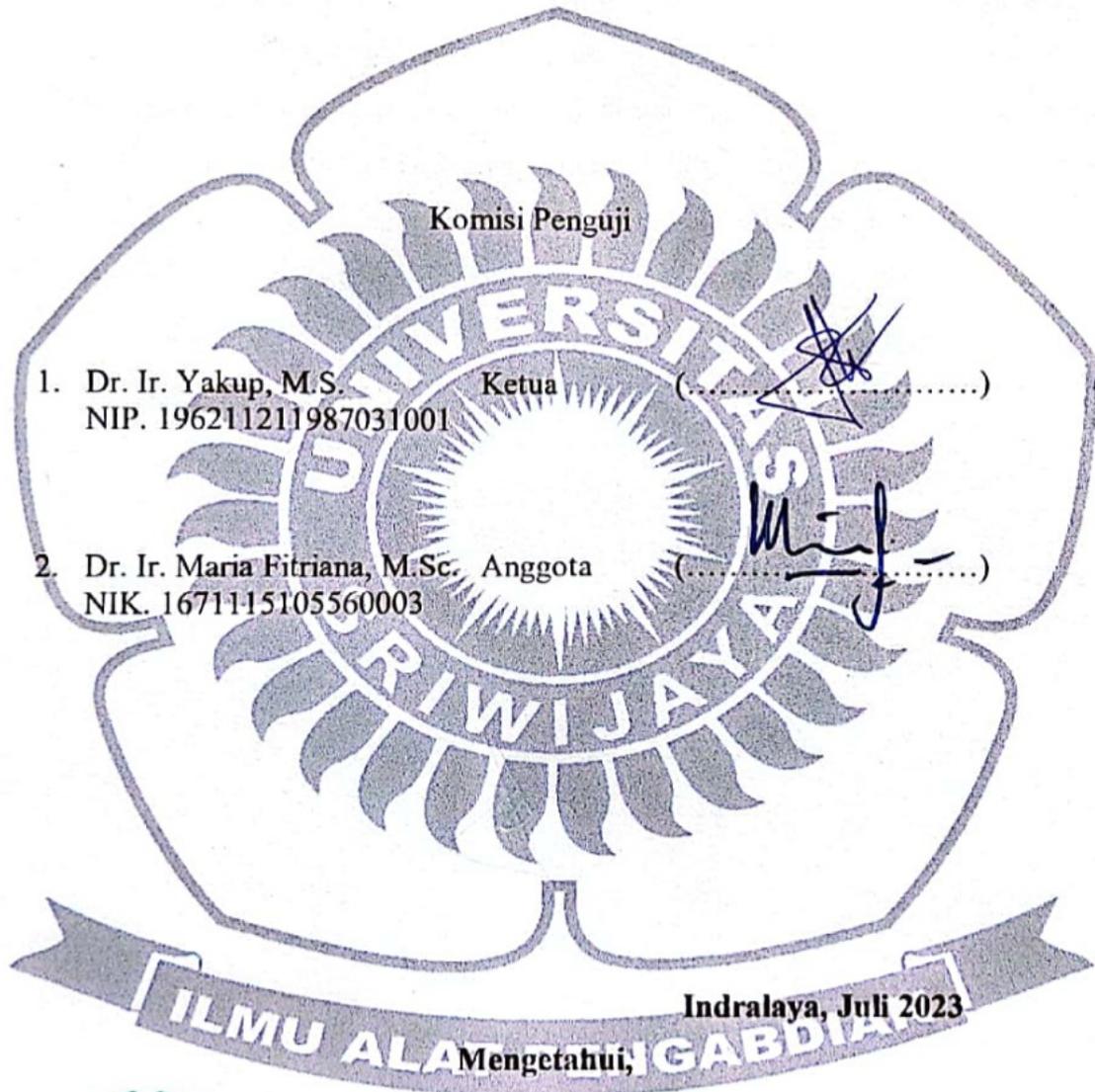
Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



**Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.**  
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Efektivitas Berbagai Formulasi Herbisida Campuran Atrazin dan Mesotrion untuk Mengendalikan Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)" oleh Rinaldy Sitorus telah dipertahankan dihadapan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 Mei 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.



**Ketua Jurusan Budidaya  
Pertanian**

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

**Koordinator Program Studi  
Agronomi**

**Dr. Ir. Yakup, M.S.**  
NIP. 196211211987031001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rinaldy Sitorus

NIM : 05091281924027

Judul : Efektivitas Berbagai Formulasi Herbisida Campuran Atrazin dan Mesotrion untuk Mengendalikan Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila kemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Juli 2023



Rinaldy Sitorus

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Lumban Lobu, Kecamatan Bonatua Lunasi, Kabupaten Toba, Medan, Sumatera Utara pada tanggal 29 Juli 2001. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Jamaluddin Sitorus dan Ibu Herlina Butarbutar.

Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN 173660 Medan, Sumatera Utara dan lulus pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan ke jenjang berikutnya di SMPN 2 Lumban Julu Medan, Sumatera Utara dan lulus pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan ke jenjang berikutnya di SMAN 1 Laguboti Medan, Sumatera Utara dan lulus pada tahun 2019. Kemudian pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan strata-1 di Universitas Sriwijaya pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif mengikuti organisasi kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) sebagai anggota Departemen Profesi. Sejak tahun 2021 sampai 2022 penulis menjadi asisten praktikum untuk mata kuliah Agroklimatologi, Ilmu Gulma dan Pengendalian Gulma.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat skripsi berjudul “Efektivitas Berbagai Formulasi Herbisida Campuran Atrazin dan Mesotrion untuk Mengendalikan Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)” ini tepat pada waktunya. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua, dan Saudara penulis yang selalu memberikan nasihat, semangat dukungan dan bantuan baik secara materi maupun moral, serta doa yang tiada hentinya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Bapak Dr. Ir. Yakup, M.S., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, saran, ilmu dan waktunya, serta bimbingan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc., selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran, masukan dan ilmu, serta bimbingan bagi penulis selama penulisan skripsi ini.
4. Teman-teman Agronomi 2019 yang juga memberikan semangat serta dukungan selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun demi menyempurnakan skripsi ini. Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan informasi dan bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	4
1.3 Hipotesis .....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman Jagung .....	5
2.2 Gulma .....	10
2.3 Herbisida.....	13
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	16
3.1 Tempat dan Waktu .....	16
3.2 Alat dan Bahan.....	16
3.3 Metode Penelitian .....	16
3.4 Analisis Data.....	17
3.5 Cara Kerja.....	17
3.6 Peubah yang Diamati .....	19
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
4.1 Hasil .....	23
4.2 Pembahasan .....	32
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39
LAMPIRAN .....	42

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Molekul Atrazin .....	14
Gambar 2.2 Struktur Molekul Mesotrion.....	15
Gambar 4.1 Pengaruh perlakuan pengaplikasian herbisida campuran terhadap tinggi tanaman jagung (cm) .....	28
Gambar 4.2 Pengaruh perlakuan pengaplikasian herbisida campuran terhadap jumlah daun tanaman jagung (helai).....	29
Gambar 4.3 Pengaruh perlakuan pengaplikasian herbisida campuran terhadap berat biji per tongkol tanaman jagung (g).....	30
Gambar 4.4 Pengaruh perlakuan pengaplikasian herbisida campuran terhadap bobot 100 biji tanaman jagung (g).....	30
Gambar 4.5 Pengaruh perlakuan pengaplikasian herbisida campuran terhadap berat biji per petak tanaman jagung (kg) .....	31
Gambar 4.6 Pengaruh perlakuan pengaplikasian herbisida campuran terhadap berat biji per hektar tanaman jagung (ton) .....	31

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Nilai F hitung dan koefisien keragaman pengaruh perlakuan jenis dan dosis herbisida campuran terhadap semua peubah yang diamati .....	23
Tabel 4.2 Pengaruh perlakuan pengaplikasian herbisida campuran terhadap bobot kering gulma total dan uji BNT bobot kering gulma total 3 MSA (g) .	25
Tabel 4.3 Pengaruh perlakuan pengaplikasian herbisida campuran terhadap bobot kering gulma golongan daun lebar (g) .....	26
Tabel 4.4 Hasil uji BNT berat kering gulma daun lebar 3 MSA untuk faktor dosis herbisida campuran (g).....	26
Tabel 4.5 Pengaruh perlakuan pengaplikasian herbisida campuran terhadap bobot kering gulma golongan rumput (g) .....	27
Tabel 4.6 Pengaruh perlakuan pengaplikasian herbisida campuran terhadap bobot kering gulma golongan teki (g) .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah penelitian .....	42
Lampiran 2. Denah petak pengamatan gulma pada lahan penelitian sebelum pengolahan tanah.....	43
Lampiran 3. Denah petak penelitian .....	44
Lampiran 4. Teladan perhitungan peubah pengamatan .....	45
Lampiran 5. Nilai SDR (%) analisis vegetasi gulma sebelum aplikasi herbisida. 47	
Lampiran 6. Nilai SDR (%) analisis vegetasi gulma pada 9 MSA.....	48
Lampiran 7. Dokumentasi kegiatan penelitian.....	49

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) menjadi salah satu dari sekian banyak tanaman yang memiliki nilai strategis dan ekonomi tinggi di Indonesia. Tanaman ini memiliki potensi pengembangan yang besar karena berperan sebagai sumber protein serta karbohidrat utama yang bisa menggantikan beras (Ampa *et al.*, 2017). Selain dipergunakan untuk menjadi sumber karbohidrat, pembudidayaan tanaman ini juga ditujukan untuk pakan ternak, baik yang masih berbentuk utuh ataupun bagian tongkolnya saja. Lebih lanjut, biji dari tanaman jagung ini juga bisa diolah menjadi tepung yang dikenal sebagai tepung jagung ataupun maizena. Kemudian, tepung dari tongkol serta biji tanaman ini juga bisa dipergunakan untuk menjadi bahan pokok di bidang industri. Tanaman jagung sendiri telah berkembang sejak 4.500 tahun silam pada wilayah pegunungan Andes, tepatnya di Amerika Selatan, sebelum berikutnya dibawakan ke tanah air oleh masyarakat Spanyol dan Portugis sekitaran 400 tahun silam (Karim *et al.*, 2021).

Berdasarkan pada laporan Badan Pusat Statistik (2019), di tanah air sendiri produksi jagung memperlihatkan adanya peningkatan, khususnya pada tahun 2017 apabila dilaksanakan perbandingan dengan tahun sebelumnya. Meskipun demikian, negara masih melakukan impor jagung karena produksi dalam negeri belum mencukupi kebutuhan masyarakat (Zami *et al.*, 2021). Didasarkan pada data dari Badan Pusat Statistik Nasional (2019), produksi jagung secara keseluruhan di bangsa ini mencapai 30,05 juta ton (Nazirah dan Marpaung, 2022). Sementara itu, menurut laporan Badan Pusat Statistik Nasional (2020), produksi jagung pada seluruh negara sejumlah 19.612.435 ton pada tahun 2015, dengan Provinsi Jawa Timur menjadi produsen terbesar yang menghasilkan lebih dari 6 juta ton (Guampe *et al.*, 2021).

Ada berbagai faktor yang bisa memengaruhi produksi jagung di Indonesia, salah satunya ialah masalah gulma. Gangguan gulma bisa menyebabkan penurunan hasil hingga 50%. Oleh sebab itulah, upaya untuk mengendalikan gulma ini tergolong krusial pelaksanaannya agar pertumbuhan tanamannya menjadi tidak terganggu dan pada akhirnya hasil yang diperoleh akan optimal.

Salah satu metode yang dipergunakan dalam proses pengendalian pertumbuhan gulma ini ialah melalui pemanfaatan herbisida. Namun, penggunaan herbisida secara berkelanjutan bisa menyebabkan beberapa gulma menjadi resisten terhadap bahan kimia tersebut. Maka dari itu, salah satu bentuk penyelesaian yang bisa diterapkan ialah melakukan pencampuran terhadap herbisida bersamaan dengan bahan aktif lainnya (Kurniadie *et al.*, 2019).

Dalam upaya pengendalian gulma pada proses budidaya tanaman, prinsip utama yang diterapkan ialah melakukan penekanan terhadap jumlah gulma yang ada sebelum mereka bisa menimbulkan kerugian bagi tanaman. Jika upaya yang dijalankan untuk mengendalikan gulma ini ditunda hingga gulmnya mulai memasuki tahap pembungaan, maka hal tersebut akan memberi peluang pada gulmnya untuk berkembang biak serta menyebar di area budidaya. Untuk mencapai pengendalian gulma yang optimal, perhatian perlu diberikan pada kualitas dan kuantitas pertumbuhan gulma di lahan budidaya. Metode penyiangan gulma memerlukan tenaga, waktu serta pembiayaan yang besar. Akan tetapi, kerugian yang terkait dengan metode penyiangan bisa dikurangi dengan menggunakan aplikasi herbisida sebagai metode pengendalian gulma (Dinata *et al.*, 2017).

Selama ini, pengendalian gulma biasanya terbatas hanya pada pemanfaatan herbisida saja yang di dalamnya mengandung bahan aktif serupa serta spesifik. Diperoleh pemahaman bahwasanya herbisida selektif hanya akan terbilang efektif dalam proses pengendalian gulma dengan jenis tertentu saja. Akan tetapi, melalui pencampuran herbisida dengan bahan aktif yang tidak sama, maka spektrum pengendalian gulmnya bisa diperluas, dimana hal tersebut bisa menyebabkan berkurangnya perkembangan gulma yang resisten terhadap herbisida. Selain itu, pencampuran herbisida juga bisa membantu mengurangi biaya produksi dan residu herbisida. Namun, dalam melakukan pencampuran herbisida, penting untuk melakukan pengujian terlebih dahulu untuk memastikan apakah campuran herbisida tersebut bersifat antagonis ataupun sinergis (Widayat *et al.*, 2018).

Atrazin ialah salah satu jenis herbisida yang tergolong ke dalam kelompok triazin, dimana herbisida ini bisa dipergunakan secara optimal sebelum

tanamannya dibudidayakan ataupun setelah tanamannya dibudidayakan. Herbisida atrazin bekerja dengan cara memasuki bagian akar tanamannya dan akan diserapkan oleh jaringan xylem bersamaan dengan air. Berikutnya, atrazin akan memperhambat proses transportasi elektron pada fotosistem dua. Sementara itu, diketahui bahwasanya mesotrion tergolong sebagai herbisida jenis terbaru yang tergolong sebagai kelompok triketon. Sebagaimana yang dipahami bahwa herbisida ini terbilang baik dalam mengatasi gulma yang mempunyai ketahanan tinggi terhadap herbisida triazin serta herbisida yang menghambat ALS (*Acetolactate synthase*). Umumnya, mesotrion berperan sebagai penghambat pigmennya, dimana herbisida jenis ini berguna dalam memperhambat enzim HPPD yang menyebabkan terhambatnya proses pembentukan pigmen karotenoid. Hal ini mengganggu proses fotosintesis, dan menyebabkan daun mengalami gejala pucat (*bleaching*) hingga akhirnya mati (Kurniadie *et al.*, 2019).

Penggunaan herbisida yang mengandung bahan aktif atrazin dan mesotrion memiliki mekanisme kerja yang tidak serupa dalam proses pengendalian gulmannya. Penggunaan campuran herbisida ini memberikan keuntungan dari segi ekonomi sebab takaran yang dipergunakan cenderung lebih sedikit serta memberikan manfaat dari segi ekologi yakni menyebabkan berkurangnya gulma yang resisten terhadap herbisida. Pemanfaatan dosis yang tepat dari herbisida akan efektif dalam membunuh gulma yang dituju, namun dosis yang terlalu berlebihan bisa menyebabkan rusaknya tanaman yang dibudidayakan. Respons gulma terhadap herbisida disebabkan oleh adanya pengaruh dari jenis herbisida itu sendiri, apakah bersifat selektif ataupun nonselektif (Fuadi dan Wicaksono, 2018).

Semakin tinggi takaran herbisida yang dipergunakan, maka akan menyebabkan tingginya tingkat pengendalian gulma yang bisa diraih. Penggunaan campuran herbisida dengan dosis 0,5-1,0  $\ell \text{ ha}^{-1}$  bisa menyebabkan terkendalinya gulma dengan besaran persentase mencapai 33 hingga 39%, dan dengan takaran herbisida campuran 1,5-2,5  $\ell \text{ ha}^{-1}$  bisa menyebabkan terkendalinya gulma dengan besaran persentase mencapai 61 hingga 77%. Oleh karena itu, dosis aplikasi terendah ialah 1,5  $\ell \text{ ha}^{-1}$ , sudah terbilang efektif dalam proses penekanan perkembangan gulma. Takaran herbisida campuran atrazin dengan mesotrion memiliki pengaruh terhadap besaran persentase terkendalinya gulma, jumlah

gulma, jenis gulma, serta bobot kering gulmanya. Penerapan campuran herbisida atrazin dengan mesotrion pada takaran  $0,5 \text{ l ha}^{-1}$  bisa menyebabkan meningkatnya persentase pengendalian gulma dan mengakibatkan berkurangnya jumlah gulma, bobot kering gulma serta jenis gulmanya (Hassanudin, 2013).

Tanaman menunjukkan selektivitas terhadap aplikasi herbisida yang mengandung bahan aktif atrazin dan mesotrion karena adanya enzim dalam tanaman yang berperan dalam mendetoksifikasi bahan kimia yang masuk ke dalam tanaman. Tanaman mengandalkan mekanisme pertahanan biokimia untuk menghadapi bahan kimia asing (*xenobiotik*) yang masuk ke dalam tubuh tanaman. Senyawa asing tersebut memiliki struktur yang terkait dengan senyawa dalam metabolisme sekunder tanaman, terutama flavonoid. Proses detoksifikasi terjadi ketika bahan kimia yang berpotensi toksik diubah menjadi produk yang kurang ataupun tidak beracun secara metabolik. Penggunaan herbisida yang selektif telah terbukti efektif dalam mengurangi biomassa gulma berdaun lebar dan rumput (Lolitasari dan Saifuddin, 2019).

## 1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas berbagai formulasi herbisida campuran atrazin dan mesotrion untuk mengendalikan gulma terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.).

## 1.3 Hipotesis

Diduga dengan pemberian herbisida campuran Atrazin  $500 \text{ g l}^{-1}$  + Mesotrion  $55 \text{ g l}^{-1}$  dosis  $2 \text{ l ha}^{-1}$  dapat mempengaruhi pertumbuhan gulma dan meningkatkan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adela, I. T. 2020. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays*) Varietas Pioneer-32 pada Berbagai Sistem Olah Tanah. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Alfulaila, N. 2016. Pengaruh Aplikasi Herbisida Campuran Topramezon dan Atrazin Serta Penyiangan Gulma pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(9) : 1541-1546.
- Ampa, I. T., Juhriah, H., Azrai, M., dan Masniawati, H. A. 2017. Karakteristik Fenotipik dan Pengelompokan Galur Jagung Pulut Hibrida *Zea mays* L. *Bioma : Jurnal Biologi Makassar*, 2(2) : 52–64.
- Darmawan, A., Sarbini, dan Indri, H. 2020. Efektivitas Berbagai Dosis Herbisida Campuran Atrazin dan Mesotrion untuk Mengendalikan Gulma di Lapangan. Artikel Ilmiah. Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Dinata, A., Sudiarso, dan Husni, T. S. 2017. Pengaruh Waktu dan Metode Pengendalian Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(2) : 191-197.
- Ellezandi, D. F. 2015. Efikasi Herbisida Campuran Atrazin dan Mesotrion untuk Mengendalikan Gulma pada Budidaya Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Fabians, J. D. H., dan Adelina, S. 2016. Peranan Bahan Organik dan Pupuk Majemuk Npk dalam Menentukan Percepatan Pertumbuhan tanaman Jagung (*Zea mays* Saccharata L.). Pada Tanah Inceptisol (Suatu Kajian Analisis Pertumbuhan Tanaman). *Jurnal Budidaya Pertanian* 12(1) : 1858-4322.
- Fajarany, R. W., Titiek, I., dan Husni, T. S. 2016. Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk dan Waktu Pengendalian Gulma pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata). *Jurnal Pproduksi Tanaman*, 4(6) : 462-467.
- Fitria, Efrida, dan Fitra, S. H. 2019. Analisis Vegetasi Gulma di Lahan Tanaman Jagung ((*Zea mays* L.). *Jurnal Pertanian Tropik*, 6(2) : 216-221.
- Fuadi, R. T., dan Wicaksono, K. P. 2018. Aplikasi Herbisida Berbahan Aktif Atrazin dan Mesotrion terhadap Pengendalian Gulma dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Saccharata) Varietas Bonanza. *Produksi Tanaman*, 6(5) : 767–774.

- Gawaksa H., Damhuri, dan Lili D. 2016 . Gulma di Lahan Pertanian Jagung (*Zea mays L.*) di Kecamatan Barangka Kabupaten Muna Barat. *Jurnal Amfibi*, 1(3) : 1-9.
- Guampe, F. A., Pasambaka, Y., Hengkeng, J., dan Ponagadi, S. T. 2021. Analisis Pendapatan Petani Jagung di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 17(2) : 55–64.
- Hassanudin. 2013. Aplikasi Beberapa Dosis Herbisida Campuran Atrazina dan Mesotriona pada Tanaman Jagung: I. Karakteristik Gulma. *Jurnal Agrista Unsyiah*, 17(1) : 36–41.
- Karim, H. A., Jamal, A., Al, U., Mandar, A., dan Zea, J. 2021. Peningkatan Produktivitas dan Pertumbuhan Tanaman dan Waktu Pematangan yang Berbeda. *Jurnal Agrotan*, 7(1) : 1–10.
- Kurniadie, D., Umiyati, U., dan Shabirah, S. 2019. Pengaruh Campuran Herbisida Berbahan Aktif Atrazin 500 g / L dan Mesotrion 50 g / L terhadap Gulma Dominan pada Tanaman Jagung ( *Zea mays L.* ). *Jurnal Kultivasi*, 18(2) : 912–918.
- Lolitasari, R. E., dan Saifuddin, H. 2019. Aplikasi Herbisida Berbahan Aktif Campuran Atrazin, Mesotrion dan Paraquat dalam Pengendalian Gulma pada Pertanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Pengendalian Hayati*, 2(1) : 34-39.
- Nainggolan, E. F. 2010. Pertumbuhan Dan Produksi Jagung (*Zea mays L.*) Dengan Atrazin + Mesotrion pada Berbagai Jarak Tanam. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Nazirah, L., dan Marpaung, A. I. S. 2022. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays L*) Akibat Pemberian Pupuk Organik Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*). *Jurnal Agrotek Indonesia*, 21(6) : 15–21.
- Paeru, R. H., dan T. Q. Dewi. (2017). Panduan praktis budidaya jagung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pamungkas, D. B. 2016. Analisis Pemasaran Jagung (*Zea mays L.*) di Desa Karangmalang Kecamatan Kedungbanteng Kabupaten Tegal. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah, Purwokerto.
- Purnomo, W. E., dan Saifuddin, H. 2020. Efektivitas dan Selektivitas Beberapa Bahan Aktif Herbisida untuk Mengendalikan Gulma pada Dua Varietas Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis L.*). *Jurnal Produksi Tanaman Tropis*, 1(2) : 48-54.
- Sitorus, H. 2018. Pengaruh Berbagai Cara Pengendalian Gulma terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.

- Suryaningsih, Martin J., dan A. A . Ketut., D. 2014. Inventarisasi Gulma pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Lahan Sawah Kelurahan Padang Galak, Denpasar Timur, Kodya Denpasar, Provinsi Bali. *Jurnal Simbiosis*, 1(1) : 1- 8.
- Wahyono, J. T. 2019. Uji Efektivitas Dosis dan Jenis Pupuk Npk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Saccharata) pada Tanah Inseptisol di Nganjuk. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah, Malang.
- Wahyudin, A., Ruminta, S. H., dan Nursaripah. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Toleran Herbisida Akibat Pemberian Berbagai Dosis Herbisida Kalium Glifosat. *Jurnal kultivasi*, 15(2) :86-91.
- Widayat, D., Umiyati, U., Sumekar, Y., dan Riswandi, D. 2018. Sifat Campuran Herbisida Berbahan Atrazin 500g/L+ Mesutrion 50 g/L terhadap Beberapa Jenis Gulma. *Jurnal Kultivasi*, 17(2) : 670–675.
- Zami, Z., Herry, S., Kuswanta, F. H., dan Hidayat, P. 2021. Efikasi Herbisida Atrazin Terhadap Gulma Dan Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agrotropika*, 20(1) : 9-16.