



Efektivitas Herbisida Bahan Aktif Haloxyfop-R Methyl Ester Terhadap Gulma Belulang (*Eleusine indica* L.)

Vicko Javier Ahmal^{1*}, Yeyen Ilmiasari², Nyang Vania Ayuningtyas Harini³, Eko Abadi Novrimansyah⁴
vickojavierahmal@gmail.com¹, YeyenIlmiasari@gmail.com², Nyang.vania@umko.ac.id, Ean.abadi@gmail.com⁴

^{1,2,3,4}Universitas Muhammadiyah Kotabumi, Indonesia

*Korespondensi: ✉ vickojavierahmal@gmail.com

Abstrak

The presence of weeds in agricultural land is one of the limiting factors in improving crop productivity. One common and harmful weed is goosegrass (*Eleusine indica* L.), which is known for its strong competitiveness against main crops and its tendency to develop resistance to several types of herbicides. Therefore, effective and selective control strategies are needed to suppress its growth. This study aimed to determine the response of goosegrass (*Eleusine indica* L.) to various doses of the active ingredient Haloxyfop-R Methyl Ester and to identify the most effective dose for its control. The research was conducted in Bangun Sari Village, Abung Surakarta District, North Lampung Regency. A Completely Randomized Design (CRD) was used with five treatments and four replications. The treatments consisted of H0 as the control (no herbicide), and four doses of Haloxyfop-R Methyl Ester: H1 (1 ml), H2 (1.8 ml), H3 (2.6 ml), and H4 (3.4 ml) per 500 ml of water. The results showed that Haloxyfop-R Methyl Ester had a significant effect on all observed parameters. Treatment H2 (1.8 ml/500 ml water) provided the best results, with the lowest number of tillers (0.5), the highest visual injury rating (score 1 at 15 days after application), and the lowest dry weight (5.29 g). Based on these findings, the H2 dose was concluded to be the most effective in suppressing the growth and development of *Eleusine indica* L. This dose is considered optimal as it provides maximum control with efficient use of the active ingredient and is potentially more environmentally friendly compared to higher doses.

Status Artikel:

Diterima: 24-07-2025

Direvisi: 01-10-2025

Diterima: 28-10-2025

Kata Kunci:

bobot kering;

dosis herbisida;

Eleusine indica L.;

Haloxyfop-R Methyl Ester;

keracunan visual.



© 2025 Vicko Javier Ahmal, Yeyen Ilmiasari, Nyang Vania Ayuningtyas Harini, Eko Abadi Novrimansyah

This work is licensed under a

[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Keberadaan gulma pada areal tanaman budidaya dapat menimbulkan kerugian baik dari segi kuantitas maupun kualitas produksi (Visitia et al., 2013). Kerugian yang ditimbulkan oleh gulma diantaranya penurunan hasil pertanian akibat persaingan atau kompetisi dalam perolehan sumber daya (air, udara, unsur hara, dan ruang hidup), menjadi inang hama dan penyakit (Utami, 2012).

Salah satu jenis gulma yang sering ditemui pada lahan pertanian dan bahkan sering juga ditemui di pekarangan rumah, yaitu gulma jenis rumput, yaitu rumput belulang (*Eleusine indica*

L.) Rumput Belulang merupakan rumput semusim berdaun pita, membentuk rumpun yang rapat agak melebar dan rendah (Lee dan Ngim, 2000). Pertumbuhan *Eleusine indica* L. pada suatu lahan pertanian kehadirannya dianggap sebagai yang tidak diinginkan sebab dapat berpengaruh negatif pada budidaya pertanian. Beberapa dampak dari keberadaan *Eleusine indica* L. adalah menyebabkan persaingan dalam menyerap unsur hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh dengan tanaman utama, menjadi inang hama, serta menghasilkan senyawa berbahaya yang menyebabkan alelopati pada tanaman utama (Widaryanto dkk., 2021). Fenomena resistensi ini juga diamati dalam penelitian Nugraha dan Guntoro (2022) di Kebun Pendidikan Kelapa Sawit, Jonggol, Jawa Barat. Dalam studi tersebut, *Eleusine indica* L. ditemukan mendominasi area dengan intensitas cahaya sedang hingga tinggi.

Pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida sangat diminati oleh petani, terutama untuk lahan pertanian yang cukup luas. Penggunaan herbisida diupayakan agar tidak memberi pengaruh negatif pada tanaman budidaya, karena itulah diupayakan mencari senyawa-senyawa yang bersifat selektif dan cara serta pengaplikasian yang tepat (Sukman dan Yakub, 1995).

Pemberian dosis herbisida yang optimal bisa menyebabkan terjadinya penekanan pada perkembangan serta pertumbuhan gulma namun apabila dosisnya terlalu tinggi maka hal ini akan menyebabkan berkurangnya selektivitas dan pada akhirnya akan menyebabkan teracunnya tanaman yang dibudidayakan. Perkembangan ilmu pemahaman sekarang ini banyak menghasilkan bahan aktif herbisida yang bisa melakukan pengendalian terhadap banyak jenis gulma. Pemanfaatan dosis yang tepat serta jenis bahan aktif harus dimengerti agar bisa memperoleh hasil yang maksimal (Natanael, 2020).

Herbisida dengan bahan aktif Haloxypop adalah jenis herbisida sistemik yang digunakan setelah gulma tumbuh untuk mengendalikan gulma berdaun sempit. Haloxypop diserap melalui daun gulma, lalu ditranslokasikan ke jaringan pertumbuhan, sehingga mampu menghentikan perkembangan gulma dengan efisien. Beberapa jenis gulma yang dapat dikendalikannya antara lain *Axonopus compressus*, *Bracharia mutica*, *Digitaria ciliaris*, *Eleusine indica*, *Paspalum conjugatum*, dan *Setaria palmifolia*. (Corteva Agriscience, n.d.). Bahan aktif Haloxypop-R-Methyl ester merupakan herbisida sistemik selektif mengendalikan gulma berdaun sempit salah satunya yaitu gulma belulang (*Eleusine indica* L.).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Desa Bangun Sari Kecamatan Abung Surakarta Kabupaten Lampung Utara. Waktu pelaksanaan penelitian pada Bulan Maret hingga Bulan Mei Tahun 2025.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan meliputi gulma *Eleusine indica* L. yang diperoleh di sekitar lokasi penelitian, herbisida Haloxypop-R Methyl Ester, media tanah topsoil dan pupuk kandang (2:1), serta air bersih. Peralatan meliputi polybag, hand sprayer, timbangan digital, penggaris, dan oven pengering.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor Tunggal yaitu pelakuan dosis herbisida bahan aktif Haloxypop-R Methyl Ester terdapat 5 taraf termasuk kontrol

dan 4 ulangan, sehingga didapatkan 20 satuan percobaan. Dosis tersebut didapatkan dari perhitungan volume semprot perhektar (ha) yaitu 400 liter air. Dosis perlakuan sebagai berikut:

- H0 : Kontrol/Tanpa Perlakuan
- H1 : 1 ml / 500ml air (800 ml/ha)
- H2 : 1,8ml / 500ml air (1.440 ml/ha)
- H3 : 2,6ml / 500ml air (2.080 ml/ha)
- H4 : 3,4ml / 500 ml air (2.700 ml/ha)

Instrumen Penelitian

Persiapan Lokasi

Persiapan lokasi penelitian dilakukan yaitu membersihkan Lokasi tempat yang akan digunakan, meratakan lahan dengan rata agar *polybag* dapat tersusun dengan tegak lurus. Luas lahan yang dibutuhkan yaitu 2 meter x 2,6 meter dan membuat batasan lahan berukuran 3 meter x 4 meter.

Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah tanah top soil dengan pupuk kandang kotoran sapi perbandingan 2:1. Media tanam dicampur rata dan dimasukkan di dalam *polybag* ukuran 30 cm x 30 cm dan disusun sesuai denah penelitian.

Pengumpulan *Eleusine indica* L.

Eleusine indica L. diambil disekitar area Lokasi penelitian yang ditumbuhi *Eleusine indica* L. dengan cara mengambil *Eleusine indica* L. yang seragam. banyak cabang antara 8 sampai 9 pada setiap satu *Eleusine indica* L. Pengambilan dengan skop kecil dan dipindahkan ke media tanam sementara agar tidak stres.

Penanaman *Eleusine indica* L.

Eleusine indica L. ditanam di *Polybag* yang sudah berisi media tanam campuran tanah *topsoil* dan kotoran sapi perbandingan 2:1. Setiap *polybag* ditanam satu *Eleusine indica* L.

Perawatan *Eleusine indica* L. Sebelum Aplikasi Herbisida

Eleusine indica L. disiram setiap hari sesuai dengan kebutuhan daya tumbuh dan melakukan penyiangian pada setiap *polybag* percobaan dari tumbuhan lain.

Aplikasi Herbisida

Aplikasi herbisida dilakukan setelah 14 hari setelah *Eleusine indica* L. pindah tanam ke *polybag*. Dosis yang diberikan sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan. Penyemprotan herbisida dilakukan menggunakan *Hand Sprayer* ukuran 500 ml pada pagi hari pukul 08.00 WIB. Pemberian Perlakuan hanya dilakukan satu kali.

Variabel Pengamatan

Tinggi *Eleusine Indica* L. Sebelum Aplikasi Herbisida

Tinggi *Eleusine indica* L. diukur sebelum aplikasi herbisida pada minggu pertama dan kedua setelah tanam (MST). Pengukuran dilakukan dari pangkal batang hingga ujung daun

terpanjang menggunakan penggaris. Parameter ini bertujuan untuk mengetahui keseragaman pertumbuhan awal tanaman sebelum perlakuan herbisida diberikan.

Jumlah Cabang Pada *Eleusine Indica L.*

Jumlah cabang diamati dua kali, yaitu sebelum aplikasi herbisida (14 hari setelah tanam) dan 15 hari setelah aplikasi. Parameter ini digunakan untuk menilai pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan vegetatif gulma setelah pemberian herbisida.

Tingkat keracunan *Eleusine indica L.*

Tingkat keracunan gulma diamati secara visual menggunakan metode skoring EWRC (*European Weed Research Council*) dengan skala penilaian 1–9, di mana nilai 1 menunjukkan kematian total dan nilai 9 menunjukkan kondisi tanaman normal tanpa gejala keracunan. Pengamatan dilakukan secara berkala pada hari ke-3, 7, 10, dan 15 setelah aplikasi (HSA). Kriteria skoring disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skoring visual keracunan gulma terhadap herbisida berdasar *European Weed Research Council* (EWRC).

Nilai scoring	Gulma Terkendali %	Kriteria Keracunan
1	100	Gulma mati semua
2	96,5 – 99,0	Gulma yang hidup sedikit sekali
3	93,0 – 96,5	Gulma yang hidup sedikit
4	87,5 – 93,0	Efikasi herbisida memuaskan
5	80,0 – 87,5	Efikasi herbisida cukup memuaskan
6	70,0 – 80,0	Efikasi tidak memuaskan
7	50,0 – 70,0	Gulma yang dirusak sedikit
8	1,0 – 50,0	Kerusakan gulma tak berarti
9	0	Gulma tidak rusak

Bobot Kering Gulma

Tanaman dikeringkan dalam oven bersuhu 70°C hingga mencapai berat konstan, kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital. Parameter ini digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap akumulasi biomassa gulma.

Teknik Analisis Data

Data hasil pengamatan yang diperoleh dari masing-masing perlakuan dianalisis secara ragam *analysis of variance* (ANOVA), apabila terdapat nilai berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut BNT taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi (cm) *Eleusine indica L.*

Berdasarkan hasil penelitian bahwa tinggi *Eleusine indica L.* tidak berbeda nyata, dengan hasil tersebut maka menunjukkan rerata tinggi *Eleusine indica L.* sebelum aplikasi herbisida keseluruhan H0, H1, H2, H3 dan H4 menunjukkan hasil yang seragam. Hasil rerata tinggi *Eleusine indica L.* 1 MST dan 2 MST tertera pada Tabel 2. sebagai berikut.

Tabel 2. Rerata tinggi *Eleusine indica* L.

Perlakuan	1 MST (cm)	2 MST (cm)
H0	33,5	35
H1	32,5	34,5
H2	33,75	36
H3	32,75	35,5
H4	33,25	35

Keterangan: MST = Minggu setelah tanam; cm = sentimeter

Berdasarkan data pada Tabel 2 Tinggi *Eleusine indica* L. menunjukkan perbedaan antar perlakuan dan juga peningkatan seiring waktu pengamatan. Pada pengamatan 1 minggu setelah tanam (mst), tinggi *Eleusine indica* L. pada perlakuan H0 adalah 33,5 cm, H1 adalah 32,5 cm, H2 adalah 33,75 cm, H3 adalah 32,75 cm, dan H4 adalah 33,25 cm. Pada pengamatan 2 minggu setelah tanam (mst), tinggi *Eleusine indica* pada perlakuan H0 adalah 35 cm, H1 adalah 34,5 cm, H2 adalah 36 cm, H3 adalah 35,5 cm, dan H4 adalah 35 cm.

Secara keseluruhan, tinggi *Eleusine indica* L. menunjukkan adanya peningkatan pertumbuhan. Peningkatan tinggi *Eleusine indica* L. teramati dari 1 MST ke 2 MST pada semua perlakuan. Perbedaan tinggi *Eleusine indica* L. antar perlakuan pada setiap periode pengamatan menunjukkan adanya pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan *Eleusine indica* L.

Jumlah Cabang *Eleusine indica* L.

Jumlah cabang gulma, sebuah parameter penting untuk mengevaluasi pertumbuhan gulma, yang diamati pada dua fase sebelum dan sesudah aplikasi herbisida. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas berbagai konsentrasi herbisida dalam menekan pertumbuhan gulma. perlakuan yang diterapkan adalah H0 (kontrol tanpa aplikasi herbisida sebagai kelompok pembandingan), H1 (aplikasi herbisida dengan konsentrasi 1 ml per 500 ml air), H2 (konsentrasi 1,8 ml per 500 ml air), H3 (konsentrasi 2,6 ml per 500 ml air), dan H4 (konsentrasi 3,4 ml per 500 ml air).

Data pada Tabel 3. Menyajikan rerata jumlah cabang *Eleusine indica* L. pada perlakuan H0, H1, H2, H3, dan H4 yang diamati pada dua fase, yaitu sebelum dan sesudah aplikasi herbisida. Berikut adalah rerata jumlah cabang sebelum aplikasi herbisida dan sesudah aplikasi herbisida tertera pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata jumlah cabang *Eleusine indica* L.

Perlakuan	Sebelum Aplikasi Herbisida	Sesudah Aplikasi Herbisida
H0	11,75	14,75 b
H1	10,75	1,75 a
H2	11,25	0,5 a
H3	12	2,25 a
H4	12,5	0,75 a
BNT 5%	tn	3,26

Keterangan: Bilangan yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn= tidak nyata.

Pada fase sebelum aplikasi herbisida, rerata jumlah cabang gulma pada seluruh perlakuan menunjukkan nilai yang relatif homogen. Secara spesifik, perlakuan H0 memiliki rerata 11,75 cabang, H1 sebesar 10,75 cabang, H2 sebesar 11,25 cabang, H3 sebesar 12 cabang, dan H4 sebesar 12,5 cabang. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antar perlakuan pada kondisi awal. Kondisi awal yang seragam ini sangat penting untuk memastikan bahwa setiap perubahan yang teramati setelahnya adalah respon perlakuan herbisida yang diberikan.

Setelah aplikasi herbisida, terjadi perubahan signifikan pada rerata jumlah cabang gulma, menunjukkan perlakuan H0 (kontrol) menunjukkan hasil yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan H1, H2, H3 dan H4. Perubahan ini secara langsung menunjukkan pengaruh herbisida terhadap pertumbuhan gulma.

Pada perlakuan H1, H2, H3, dan H4 dengan aplikasi herbisida, rerata jumlah cabang gulma mengalami penurunan drastis. Rerata jumlah cabang pada H1 menjadi 1,75, H2 menjadi 0,5, H3 menjadi 2,25, dan H4 menjadi 0,75. Hal ini menunjukkan efektivitas herbisida dalam menekan pertumbuhan gulma, khususnya dalam mengurangi pembentukan cabang, pada semua konsentrasi yang diuji.

Tingkat Keracunan *Eleusine indica* L.

Pada variabel ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas berbagai konsentrasi herbisida dalam mengendalikan gulma *Eleusine indica* L. pada perlakuan H0, H1, H2, H3 dan H4 melalui metode skoring visual. Penilaian skor visual dilakukan secara berkala pada Hari Ke-3, 7, 10, dan 15 setelah aplikasi (HSA), di mana nilai skor yang lebih rendah mengindikasikan tingkat kematian atau kerusakan gulma yang lebih tinggi, dan sebaliknya. Berdasarkan uji statistik Tingkat keracunan menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada 7 HSA, 10 HSA dan 15 HSA. Berikut adalah hasil visual skoring Tingkat keracunan gulma yang tertera pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata nilai visual skoring Tingkat keracunan *Eleusine indica* L.

Perlakuan	3 HSA	7 HSA	10 HSA	15 HSA
H0	9	8,75	8,5	8
H1	8,75	5,75	2,75	1,75
H2	8,5	4,5	2,25	1
H3	8,75	5,25	2,75	1,5
H4	8,5	4,5	2,5	1

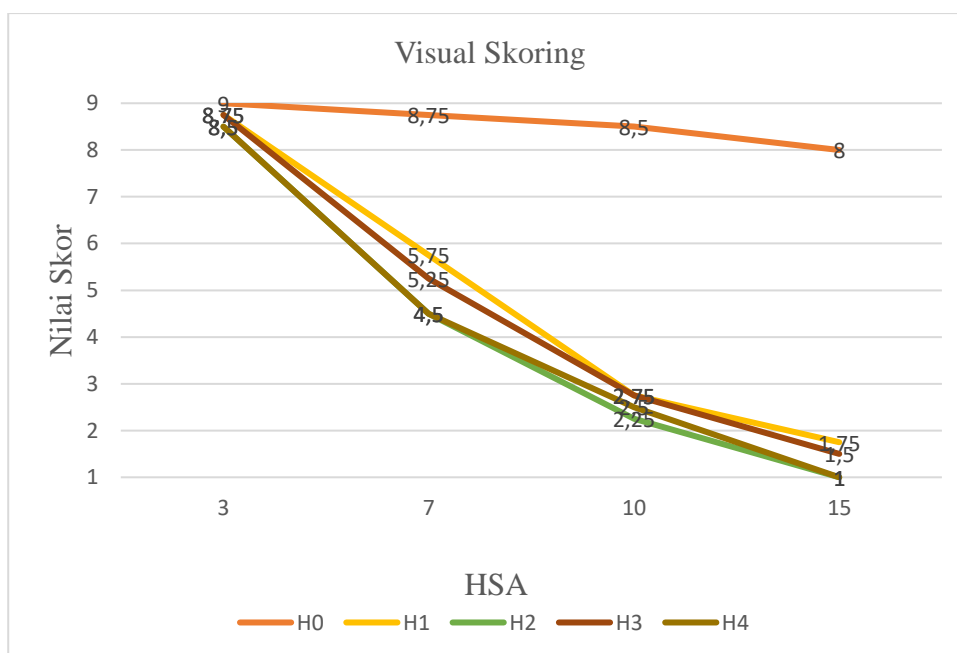
Keterangan: HSA = Hari Setelah Aplikasi

Berdasarkan hasil pengamatan visual skoring terhadap tingkat keracunan gulma *Eleusine indica* L., pada 3 Hari Setelah Aplikasi (HSA), seluruh perlakuan yaitu H0 (kontrol), H1 (1 ml/500 ml air), H2 (1,8 ml/500 ml air), H3 (2,6 ml/500 ml air), dan H4 (3,4 ml/500 ml air) menunjukkan nilai skoring yang tinggi dan relatif seragam, yaitu antara 8,5 hingga 9. Hal ini mengindikasikan bahwa pada fase awal aplikasi, belum terdapat gejala keracunan yang terlihat secara visual pada tanaman gulma. Memasuki pengamatan 7 HSA, mulai tampak adanya gejala keracunan pada gulma, ditandai dengan penurunan nilai skoring pada perlakuan herbisida. Nilai skoring yang diperoleh masing-masing perlakuan adalah 5,75 pada H1, 4,5 pada H2, 5,25 pada H3, dan 4,5 pada H4, sedangkan H0 tetap tinggi di angka 8,75. Penurunan nilai ini menandakan bahwa bahan

aktif *Haloxypop-R-Methyl Ester* telah mulai diserap dan memberikan dampak fisiologis pada gulma.

Gejala keracunan semakin jelas terlihat pada pengamatan 10 HSA, di mana nilai skoring terus menurun yaitu menjadi 2,75 (H1), 2,25 (H2), 2,75 (H3), dan 2,5 (H4). Sementara itu, H0 tetap menunjukkan nilai tinggi sebesar 8,5. Penurunan skor pada seluruh perlakuan herbisida ini menunjukkan efektivitas yang semakin meningkat dalam mengganggu proses metabolisme gulma. Puncak keracunan terjadi pada pengamatan 15 HSA, ditandai dengan nilai skoring yang paling rendah selama periode pengamatan. Perlakuan H1 menunjukkan skor 1,75, H2 sebesar 1, H3 sebesar 1,5, dan H4 juga sebesar 1. Sedangkan perlakuan H0 (kontrol) tetap memiliki nilai tinggi sebesar 8. Rendahnya skor pada perlakuan herbisida menunjukkan bahwa tingkat keracunan tertinggi dicapai pada 15 HSA, dengan perlakuan H2 dan H4 memberikan efek yang paling signifikan dalam menekan pertumbuhan gulma

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan herbisida *Haloxypop-R-Methyl Ester* dengan dosis 1,8 ml/500 ml air (perlakuan H2) memberikan tingkat keracunan tertinggi terhadap gulma *Eleusine indica* L. pada 15 HSA, dengan nilai skoring paling rendah yaitu 1. Hal ini menandakan bahwa dosis tersebut merupakan perlakuan yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan dan menyebabkan kerusakan jaringan gulma secara maksimal. Dibandingkan dengan dosis yang lebih rendah (H1: 1 ml/500 ml air) dan dosis yang lebih tinggi (H3: 2,6 ml/500 ml air dan H4: 3,4 ml/500 ml air), perlakuan H2 justru menghasilkan nilai keracunan visual yang lebih rendah, mengindikasikan efektivitas yang lebih tinggi. Berikut adalah gambar dalam bentuk grafik visual skoring Tingkat keracunan gulma pada 3, 7, 10 dan 15 HSA tertera pada Gambar 5.



Gambar 1. Grafik visual skoring Tingkat keracunan *Eleusine indica* L.

Efektivitas dosis menengah ini dapat dijelaskan melalui mekanisme kerja herbisida sistemik, di mana penyerapan dan translokasi bahan aktif sangat bergantung pada kestabilan jaringan daun. Jika dosis terlalu rendah, bahan aktif tidak mencukupi untuk memberikan efek yang mematikan. Namun jika dosis terlalu tinggi, kerusakan jaringan terjadi terlalu cepat, yang dapat menghambat proses translokasi bahan aktif secara sistemik ke seluruh bagian gulma. Hal

ini menyebabkan penurunan efektivitas pada dosis tinggi (H3 dan H4), karena jaringan yang rusak terlalu dini justru membatasi distribusi herbisida (Saraswati dkk., 2017).

Temuan ini diperkuat oleh penelitian Mulyani dkk. (2020), yang menyatakan bahwa dosis optimal herbisida merupakan titik keseimbangan antara laju serapan dan kecepatan rusaknya jaringan, sehingga bahan aktif dapat tersebar secara merata ke seluruh jaringan gulma sebelum terjadi kerusakan total. Oleh karena itu, dosis 1,8 ml/500 ml air dalam penelitian ini dapat dianggap sebagai dosis paling efektif untuk mengendalikan gulma *Eleusine indica* L. dibandingkan perlakuan lainnya.

Data skoring visual menunjukkan bahwa herbisida Haloxypop-R Methyl Ester memiliki efikasi yang efektif dalam mengendalikan gulma *Eleusine indica* L. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi 1.8 ml / 500ml air (H2) merupakan dosis yang paling optimal dalam mencapai tingkat keracunan gulma tertinggi pada Hari Ke-15 HSA. Meskipun konsentrasi tertinggi (H4) juga menunjukkan efikasi yang sangat baik. Penjelasan ini sesuai dengan hasil penelitian Kang dkk (2022), yang menyatakan bahwa efisiensi herbisida sistemik akan menurun jika dosis terlalu tinggi karena translokasi bahan aktif terganggu akibat kerusakan jaringan dini. Dengan demikian, dosis 1,8 ml/500 ml air (H2) merupakan dosis optimal karena memberikan pengendalian maksimal dengan efisiensi bahan aktif yang baik.

Bobot Kering

Tabel 5. Menyajikan rerata berat kering gulma *Eleusine indica* L. sebagai salah satu indikator kunci efektivitas aplikasi herbisida. Data ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh berbagai konsentrasi herbisida Haloxypop-R Methyl Ester dalam menekan akumulasi biomassa gulma target. Lima perlakuan yang diuji dalam penelitian ini meliputi H0 (kontrol tanpa aplikasi herbisida sebagai pembanding), H1 (aplikasi herbisida dengan konsentrasi 1 ml per 500 ml air), H2 (konsentrasi 1,8 ml per 500 ml air), H3 (konsentrasi 2,6 ml per 500 ml air), dan H4 (konsentrasi 3,4 ml per 500 ml air), berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji BNT diperoleh hasil yang berbeda nyata,

Tabel 5. Rata-rata bobot kering gulma *Eleusine indica* L.

Perlakuan	Bobot Kering (gram)
H0	10,49 b
H1	6,73 a
H2	5,29 a
H3	6,23 a
H4	5,38 a
BNT 5%	2,76

Keterangan: Bilangan yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Perlakuan kontrol (H0 menunjukkan rerata bobot kering gulma *Eleusine indica* L. sebesar 10,49. Hal ini menunjukkan bahwa gulma *Eleusine indica* L. mampu tumbuh optimal dan menghasilkan biomassa tertinggi tanpa perlakuan herbisida.

Efektivitas Herbisida Haloxypop-R Methyl Ester dalam menurunkan bobot kering pada perlakuan H1, H2, H3, H4 secara signifikan berhasil menurunkan rerata bobot kering gulma *Eleusine indica* L. jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol (H0). Rerata bobot kering pada

perlakuan herbisida 6,73 gr (H1), 5,29 gr (H2), 6,23 gr (H3) dan 5,38 gr (H4) yang jauh lebih rendah daripada 10,49 gr (H0) pada perlakuan kontrol. Penurunan bobot kering ini secara jelas menunjukkan efektivitas herbisida Haloxypop-R-Methyl Ester dalam menghambat pertumbuhan gulma *Eleusine indica* L.

Berdasarkan analisis bobot kering gulma, herbisida Haloxypop-R Methyl Ester terbukti efektif secara signifikan dalam menekan pertumbuhan gulma *Eleusine indica* L. jika dibandingkan dengan kondisi tanpa aplikasi herbisida.

SIMPULAN

Gulma Belulang (*Eleusine indica* L.) memberikan respons yang berbeda terhadap perlakuan berbagai dosis bahan aktif Haloxypop-R Methyl Ester. Respon tersebut terlihat dari menurunnya jumlah cabang, meningkatnya gejala keracunan, serta berkurangnya bobot kering gulma secara signifikan pada perlakuan yang menggunakan herbisida dibandingkan dengan kontrol tanpa perlakuan. Dosis Haloxypop-R Methyl Ester yang paling efektif dalam mengendalikan gulma *Eleusine indica* L. adalah dosis 1,8 ml/500 ml air (perlakuan H2).

DAFTAR PUSTAKA

- Corteva Agriscience. (n.d.). *Gallant™ 108 EC*. Diakses pada 12 Maret 2025, dari <https://www.corteva.id/solusi-benih-hibrida-dan-pengendalian-hama-gulma-penyakit/Gallant-108-EC.html>
- Kang, Y., Li, X., & Zhou, Q. (2022). Physiological responses of grass weeds to ACCase-inhibiting herbicides under varying doses. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 187, 105247.
- Lee, L. J. dan Ngim J. (2000). A First Report of Glyphosate-Resistant Goosegrass (*Eleusine indica* (L) Gaertn) In Malaysia. *Pest Management Science*. 56 (4).
- Mulyani, L., Ramadhani, R., & Ismail, M. (2020). Respons beberapa spesies gulma terhadap aplikasi herbisida dosis berbeda. *Jurnal Pertanian Tropik*, 8(2), 105–112.
- Natanael, K. (2020). Uji Efektivitas Herbisida Glifosat dan Metil Metsulfuron Pada Pengendalian Gulma Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Produksi Tanaman* 8(5): 488-490.
- Nugraha, P., & Guntoro, D. (2022). Dominansi dan Potensi Resistensi Gulma *Eleusine indica* terhadap Herbisida Glifosat di Kebun Pendidikan Kelapa Sawit Jonggol, Jawa Barat. *Buletin Agrohorti*, 10(1), 1–9.
- Saraswati, T. D., Sari, R. P., & Hidayat, M. (2017). Efektivitas berbagai dosis herbisida sistemik terhadap gulma berdaun sempit. *Jurnal Agrotek Tropika*, 5(1), 71–77.
- Sukman, Y dan Yakup. (1995). *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Utami, S. (2012). Kemelimpahan Jenis Gulma Tanaman Wortel pada Sistem Pertanian Organik. *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, 11(2), 54.
- Visitia, D., Indah, K., & Redy, J. (2013). Studi potensi bioherbisida ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa*) terhadap gulma rumput teki (*Cyperus rotundus*). *Jurnal Sains dan Seni*, 2(2), 59–63.
- Widaryanto, E., Saitama, A., dan Zaini, A. H. (2021). *Teknologi Pengendalian Gulma*. Malang: UB Press. 170 hal.