

## **Efektifitas Berbagai Dosis dan Waktu Aplikasi Herbisida 2,4 D-Dimetil Amina untuk Mengendalikan Gulma di Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)**

*The Effectiveness of Various Doses and Application Times of 2,4-D Dimethyl amine Herbicide for Controlling Weeds in Peanut Crops (*Arachis hypogaea* L.)*

Rofiqoh Purnama Ria, **Yakup Yakup**<sup>\*)</sup>, M. Hafizh Alfarisi  
Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Jl. Raya Palembang-Prabumulih. Km. 32 Indralaya. Ogan Ilir 30662  
<sup>\*)</sup>Penulis untuk korespondensi: yakup.parto@yahoo.com

**Sitasi:** Ria, R.P., Yakup, Y., & Alfarisi, M.H. (2023). The effectiveness of various doses and application times of 2,4-D dimethyl amine herbicide for controlling weeds in peanut crops (*Arachis hypogaea* L.). In: Herlinda S *et al.* (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-11 Tahun 2023, Palembang 21 Oktober 2023. (pp. 163–171). Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

### **ABSTRACT**

Peanut plants are one of the food crops that play an important role as a national food source in Indonesia. This study aimed to determine the effectiveness of various doses and application times of the herbicide 2,4 D-Dimethyl amine to control weeds in peanut plants (*Arachis hypogaea* L.). This research used a Factorial Randomized Group Design (RAKF) which consisted of 2 (two) factors. The first factor is the herbicide application dose of 2.4 D with treatment levels including 1 l/ha (D<sub>1</sub>), 1.5 L/ha (D<sub>2</sub>), and 2 L/ha (D<sub>3</sub>). The second factor includes application time, including 21 days after planting (W<sub>1</sub>), 28 HST (W<sub>2</sub>), and 35 HST (W<sub>3</sub>). The results of the research showed that there were 14 broadleaf weeds and 3 grass species growing among the long bean plants. The dose and application time of the herbicide 2,4 D-dimethyl amine can control weeds after 8 weeks after application. Herbicide application does not affect the growth and yield of peanut plants. Of all the weed species identified, grass class weeds are the species that are difficult to control using the herbicide 2,4 D-dimethyl amine.

**Keywords:** *Borreria alata*, D-Dimethyl amina, Weed, *Summed Dominance Ratio*, SDR

### **ABSTRAK**

Tanaman kacang tanah merupakan salah satu tanaman pangan yang berperan penting sebagai sumber pangan nasional, Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas berbagai dosis dan waktu aplikasi herbisida 2,4 D-Dimetil amina untuk mengendalikan gulma di pertanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari 2 (dua) faktor. Faktor pertama yakni Dosis aplikasi herbisida 2,4 D dengan taraf perlakuan diantaranya 1 l/ha (D<sub>1</sub>), 1,5 L/ha (D<sub>2</sub>), dan 2 L/ha (D<sub>3</sub>). Faktor kedua meliputi waktu aplikasi diantaranya 21 Hari setelah tanam (HST) (W<sub>1</sub>), 28 HST (W<sub>2</sub>), dan 35 HST (W<sub>3</sub>). Hasil penelitian menunjukkan terdapat 14 gulma golongan daun lebar dan 3 gulma species rerumputan yang tumbuh di antara tanaman kacang panjang. Dosis dan waktu aplikasi herbisida 2,4 D-dimetil amina dapat mengendalikan gulma setelah 8 minggu setelah aplikasi. Aplikasi herbisida tidak mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang

tanah. Dari semua spesies gulma yang diidentifikasi, gulma golongan rerumputan adalah spesies yang sulit dikendalikan menggunakan herbisida 2,4 D-dimetil amina.

Kata kunci: *Borreria alata*, Dimetil amina, Gulma, *Summed Dominance Ratio*, SDR

## PENDAHULUAN

Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) adalah tanaman yang mengandung protein dan minyak nabati sehingga konsumsi kacang tanah sebagai sumber pangan nasional terus meningkat. Kacang tanah efektif ditanam di tanah gembur dengan kandungan unsur hara yang tinggi (Sirait & Siahaan, 2019). Biji kacang tanah mengandung karbohidrat sekitar 10-25%, protein sekitar 30%, dan minyak pada kultivar tertentu bisa mencapai 40-50% (Gresinta, 2015). Berdasarkan informasi yang diberikan oleh Badan Pusat Statistik Indonesia pada tahun 2019, terjadi penurunan produksi kacang tanah di Indonesia sejak tahun 2014. Rendahnya hasil tanaman kacang tanah dapat disebabkan oleh keberadaan gulma, dan ada hubungan antara jenis dan kepadatan gulma sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (Budirianto *et al.*, 2023). Gulma yang tumbuh pada tanaman kacang tanah dapat mengurangi hasil panen hingga 50%.

Hasil penelitian Fuadi dan Wicaksono (2018) menunjukkan bahwa kehadiran gulma dapat mengurangi bobot polong segar per tanaman sebesar 34,8%. Oleh karena itu, pengendalian gulma perlu dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Pengendalian gulma adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengontrol pertumbuhan tumbuhan yang tidak diinginkan pada tempat dan waktu tertentu. Salah satu metode pengendalian gulma yang efektif adalah dengan menggunakan herbisida yang dapat menghambat pertumbuhan gulma (Perkasa *et al.*, 2020). Penggunaan herbisida dapat menghemat waktu dan tenaga tergantung pada jenis gulma yang ingin dikendalikan, waktu aplikasi dan teknik pengaplikasiannya (Mahmud, 2014).

Pengendalian gulma menggunakan herbisida 2,4 D-dimetil amina telah terbukti efektif dalam mengendalikan pertumbuhan gulma pada tanaman termasuk gulma di tanaman kacang tanah. Dalam menggunakan herbisida 2,4 D-dimetil amina, sangat penting untuk memperhatikan dosis dan waktu aplikasi. Pemilihan dosis yang tepat juga harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan ditanam dan jenis gulma yang ingin dikendalikan. Penggunaan herbisida harus dilakukan pada saat yang tepat, yaitu ketika gulma masih dalam tahap pertumbuhan aktif dan sebelum gulma tersebut menghasilkan biji atau bunga (Kurniadie *et al.*, 2019). Oleh sebab itu, tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas berbagai dosis dan waktu aplikasi 2,4 D-Dimetil amina dalam mengendalikan gulma di pertanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).

## BAHAN DAN METODE

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, pada bulan Oktober 2022 sampai dengan Januari 2023. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari 2 (dua) faktor. Faktor pertama yakni Dosis aplikasi herbisida 2,4 D dengan taraf perlakuan diantaranya 1 l/ha (D<sub>1</sub>), 1,5 L/ha (D<sub>2</sub>), dan 2 L/ha (D<sub>3</sub>). Faktor kedua meliputi waktu aplikasi diantaranya 21 Hari setelah tanam (HST) (W<sub>1</sub>), 28 HST (W<sub>2</sub>), dan 35 HST (W<sub>3</sub>).

Luas lahan percobaan 23,5 m x 9 m, yang diantaranya dibagi menjadi 27 petak percobaan. Setiap petakan memiliki luas 2m x 2m, jarak antar petak yakni 1 m. Penanaman

*Editor: Siti Herlinda et. al.*

*ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)*

*Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)*

kacang tanah dilakukan dengan cara menanam 2 benih per lubang sedalam 3-5 cm dengan jarak tanam 20x30 cm. Sehingga didapati setiap petak terdiri atas 64 tanaman. Pemupukan meliputi pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik yang digunakan adalah pupuk kandang sapi dengan dosis 4 kg per petak dan Pupuk NPK dengan dosis 1,7 g per tanaman dilakukan saat tanaman berumur 7 dan 30 HST dilakukan dengan cara membuat lubang disamping tanaman  $\pm$  5-10 cm. Pemanenan tanaman kacang tanah dilakukan ketika tanaman sudah mulai memasuki usia 90 HST.

### **Pengumpulan dan Analisis Data**

Pengumpulan data meliputi analisis vegetasi sebelum pengolahan tanah dengan petak sample sebanyak 5 titik berukuran 2x2 meter menggunakan Summed Dominance Ratio (SDR). SDR digunakan untuk mengukur dominansi gulma pada suatu areal. Perhitungan kerapatan menggunakan satuan individu dan nilai SDR dapat menunjukkan tingkat dominansi gulma pada lahan. Selanjutnya analisis vegetasi pada 21, 28 dan 35 hari aplikasi herbisida, dan analisis vegetasi pada 8 minggu setelah aplikasi dengan 4 petak sample dengan luas 0,5x0,5 meter. Gulma yang di analisis dikeringkan di oven dengan suhu 105°C selama 1x24 jam. Berat kering ditimbang menggunakan neraca analitik. Fitotoksisitas tanaman diamati secara visual. Berat biji per tanaman diperoleh dari 5 tanaman sample per petak, kemudian dikonversi menjadi berat biji per petak dan per hektare.

## **HASIL**

### **Analisis Vegetasi Gulma Sebelum Pengolahan Tanah**

Hasil analisis vegetasi gulma menggunakan metode kuadrat sebelum pengolahan tanah didapatkan 10 spesies gulma, dengan golongan daun lebar sebanyak 7 spesies gulma dan 3 spesies gulma golongan rumput (Tabel 1). Spesies *Eleusine indica* dari golongan rumput lebih banyak dijumpai di lahan percobaan. Hal ini ditunjukkan dengan berat kering gulma species *Eleusine indica* lebih tinggi. Selanjutnya species *Calopogonium mucunoides* dan *Megathyrsus maximus* juga banyak ditemui (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil analisis spesies gulma dan berat kering gulma sebelum pengolahan tanah

Spesies	Berat kering (g/m <sup>2</sup> )
<i>Ageratum conyzoides</i> (DL)	98,7
<i>Borreria alata</i> (DL)	352,3
<i>Calopogonium mucunoides</i> (DL)	91
<i>Chromolaena odorata</i> (DL)	9,2
<i>Digitaria ciliaris</i> (R)	42
<i>Eleusine indica</i> (R)	1119
<i>Megathyrsus maximus</i> (R)	533,6
<i>Oldenlandia</i> (DL)	92,9
<i>Ruellia angustifolia</i> (DL)	12,8
<i>Waltheria indica</i> (DL)	33,7
Jumlah	2385,2

### **Analisis Vegetasi Gulma 21, 28, dan 35 Hari Setelah Aplikasi Herbisida**

Hasil analisis vegetasi gulma setelah aplikasi herbisida sesuai dengan perlakuan yakni 21, 28, dan 35 HST maka didapati spesies baru yakni terdapat 17 spesies gulma yang terdiri dari 14 gulma golongan daun lebar dan 3 gulma golongan rumput. Metode pengambilan sampel menggunakan *Summed Dominance Ratio* (SDR). Apabila nilai SDR sebuah gulma tinggi, maka dominansinya juga tinggi, sedangkan jika nilai SDR rendah,

maka dominansinya juga rendah. Oleh karena itu, nilai SDR pada setiap individu gulma dapat memberikan informasi mengenai persentase sarana tumbuh yang dikuasai oleh gulma tersebut (Tabel 2). Gulma spesies *Borreria alata* memiliki nilai SDR 36,67% sebelum pengolahan tanah. Setelah aplikasi herbisida, nilai SDR nya menurun.

Tabel 2. Hasil analisis gulma setelah 21, 28 dan 35 hari setelah aplikasi Herbisida 2,4 D- metil dengan metode *Summed Dominance Ratio* (SDR)

Spesies	SDR %									
	SPT	D1W1	D1W2	D1W3	D2W1	D2W2	D2W3	D3W1	D3W2	D3W3
<i>Ageratum conyzoides</i> (DL)	15,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Amaranthus spinosus</i> (DL)	0,00%	2,00%	2,35%	4,18%	0,82%	0,80%	1,69%	0,74%	1,15%	3,47%
<i>Borreria alata</i> (DL)	34,68%	20,26%	25,68%	17,07%	22,23%	26,02%	23,52%	20,76%	22,78%	17,26%
<i>Borreria latifolia</i> (DL)	0,00%	0,00%	1,45%	3,71%	5,60%	1,12%	0,00%	4,37%	7,32%	5,33%
<i>Calopogonium mucunoides</i> (DL)	7,52%	8,22%	8,02%	8,05%	7,53%	6,77%	7,69%	11,81%	3,34%	6,57%
<i>Chromolaena odorata</i> (DL)	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Cleome rutidosperma</i> (DL)	0,00%	7,06%	6,40%	4,04%	1,11%	4,22%	2,93%	1,50%	7,21%	4,22%
<i>Digitaria ciliaris</i> (R)	5,67%	0,00%	4,08%	0,00%	1,42%	0,00%	0,00%	4,01%	0,00%	0,00%
<i>Eleusine indica</i> (R)	11,49%	21,90%	17,61%	21,18%	22,07%	18,30%	21,25%	20,79%	15,25%	22,37%
<i>Heliotropium indica</i> (DL)	0,00%	22,24%	18,72%	20,96%	16,59%	23,22%	21,65%	18,96%	22,75%	17,33%
<i>Laportea</i> (DL)	0,00%	6,90%	0,71%	0,88%	8,08%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,92%
<i>Megathyrus maximus</i> (R)	9,29%	1,74%	6,43%	5,39%	5,11%	5,92%	0,00%	0,99%	12,92%	12,78%
<i>Mimosa pudica</i> (DL)	0,00%	2,76%	1,68%	8,03%	2,68%	1,77%	8,96%	5,08%	2,19%	7,90%
<i>Oldenlandia</i> (DL)	6,30%	1,74%	1,27%	1,01%	0,78%	1,13%	2,42%	1,38%	0,00%	0,00%
<i>Phyllanthus urinaria</i> (DL)	0,00%	0,93%	3,42%	2,56%	0,00%	4,54%	2,67%	2,90%	4,16%	0,00%
<i>Physalis angulate</i> (DL)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,09%	0,00%	0,99%	0,00%	0,00%
<i>Pogostemon cablin</i> (DL)	0,00%	1,99%	2,20%	2,94%	2,97%	2,52%	7,23%	4,97%	0,92%	0,94%
<i>Portulaca oleracea</i> (DL)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,78%	1,77%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Ruellia angustifolia</i> (DL)	3,25%	2,26%	0,00%	0,00%	2,23%	0,80%	0,00%	0,74%	0,00%	0,92%
<i>Waltheria indica</i> (DL)	3,63%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Jumlah	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Keterangan: SPT= sebelum pengolahan tanah, DL = Daun lebar, R = Rumput

### Analisis Vegetasi Gulma 8 Minggu Setelah Aplikasi Herbisida

Setelah 8 minggu setelah aplikasi (MSA) herbisida, hasil analisis vegetasi gulma menunjukkan penurunan spesies gulma. Hal ini ditunjukkan bahwa spesies yang tersisa hanya 5 spesies yang terdiri dari 4 gulma golongan daun lebar yaitu *Borreria alata*, *Calopogonium mucunoides*, *Mimosa pudica*, dan *Oldenlandia* sedangkan terdapat 1 gulma golongan rumput *Eleusine indica* (Tabel 3). Spesies *Borreria alata* (Goletrak) memiliki nilai SDR paling tinggi diantara spesies yang lain baik pada semua perlakuan dosis yang diberikan. Hal ini dimungkinkan karena spesies ini resisten terhadap herbisida dan populasinya sangat tinggi, sehingga sulit untuk dikendalikan.

Total berat kering gulma setelah aplikasi herbisida menunjukkan penurunan signifikan. Setelah 8 minggu aplikasi herbisida, total berat kering gulma total (Gambar 1), baik gulma berdaun lebar (Gambar 2), maupun gulma rumput (Gambar 3). Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi herbisida 2,4 D-dimetil amina membutuhkan waktu ± 8 minggu untuk membasmi populasi gulma di lahan kacang tanah.

### Fitotoksisitas

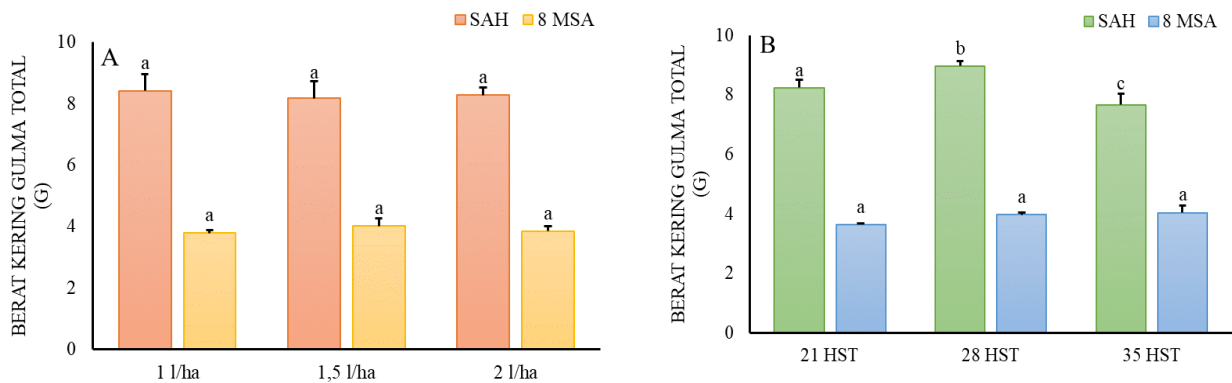
Hasil pengamatan tampak bahwa perlakuan herbisida 2,4 D-Dimetil Amina intensitas keracunan yang dialami tanaman tertinggi terjadi saat 14 hari aplikasi herbisida yaitu pada tingkat keracunan cukup ringan, kemudian setelah tanaman berumur lebih dari 28 hari aplikasi herbisida, tanaman sudah recovery.

**Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-11 Tahun 2023, Palembang 21 Oktober 2023**  
**“Optimalisasi Pengelolaan Lahan Suboptimal untuk Pertanian Berkelanjutan dalam Menghadapi**  
**Tantangan Perubahan Iklim Global “**

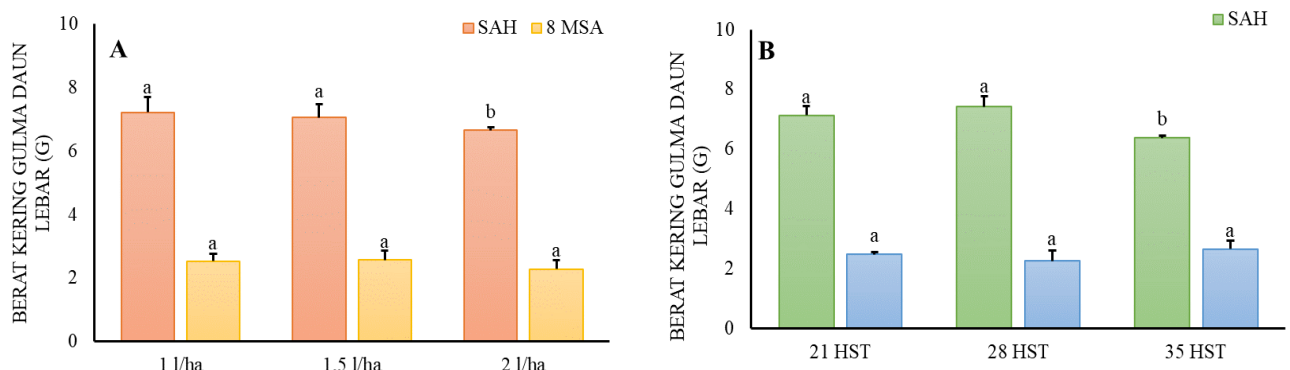
Tabel 3. Hasil analisis gulma setelah 8 minggu aplikasi herbisida 2,4 D- metil dengan metode *Summed Dominance Ratio* (SDR)

Spesies	SDR %									
	SPT	D1W1	D1W2	D1W3	D2W1	D2W2	D2W3	D3W1	D3W2	D3W3
<i>Ageratum conyzoides</i> (DL)	15,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Amaranthus spinosus</i> (DL)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Borreria alata</i> (DL)	34,68%	24,63%	27,27%	16,87%	29,11%	20,94%	23,38%	28,23%	17,05%	30,22%
<i>Borreria latifolia</i> (DL)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Calopogonium mucunoides</i> (DL)	7,52%	2,38%	3,82%	3,45%	2,51%	4,32%	4,94%	0,00%	2,16%	4,97%
<i>Choromolaena odorata</i> (DL)	3,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Cleome ruidosperma</i> (DL)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Digitaria ciliaris</i> (R)	5,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Eleusine indica</i> (R)	11,49%	49,75%	51,29%	58,70%	44,58%	59,73%	43,42%	46,87%	66,44%	43,17%
<i>Heliotropium indica</i> (DL)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Laportea</i> (DL)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Megathyrsus maximus</i> (R)	9,29%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Mimosa pudica</i> (DL)	0,00%	23,24%	15,21%	20,98%	19,10%	10,64%	25,15%	24,90%	14,34%	21,64%
<i>Oldenlandia</i> (DL)	6,30%	0,00%	2,41%	0,00%	4,70%	4,37%	3,11%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Phyllanthus urinaria</i> (DL)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Physalis angulate</i> (DL)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Pogostemon cablin</i> (DL)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Portulaca oleracea</i> (DL)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Ruellia angustifolia</i> (DL)	3,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Waltheria indica</i> (DL)	3,63%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Jumlah	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Keterangan: SPT= sebelum pengolahan tanah, DL = Daun lebar, R = Rumput



Gambar 1. Berat kering gulma total setelah aplikasi herbisida 2,4 D-metil sesuai dosis (A) dan waktu (B) aplikasi. (SAH=Setelah aplikasi herbisida; MSA= Minggu setelah aplikasi)

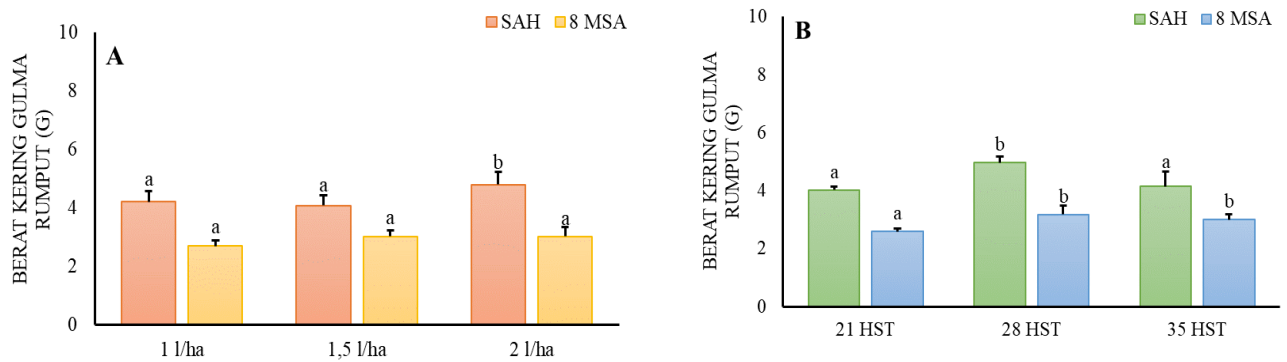


Gambar 2. Berat kering gulma daun lebar setelah aplikasi herbisida 2,4 D-metil sesuai dosis (A) dan waktu (B) aplikasi. (SAH=Setelah aplikasi herbisida; MSA= Minggu setelah aplikasi)

Editor: Siti Herlinda et. al.

ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)

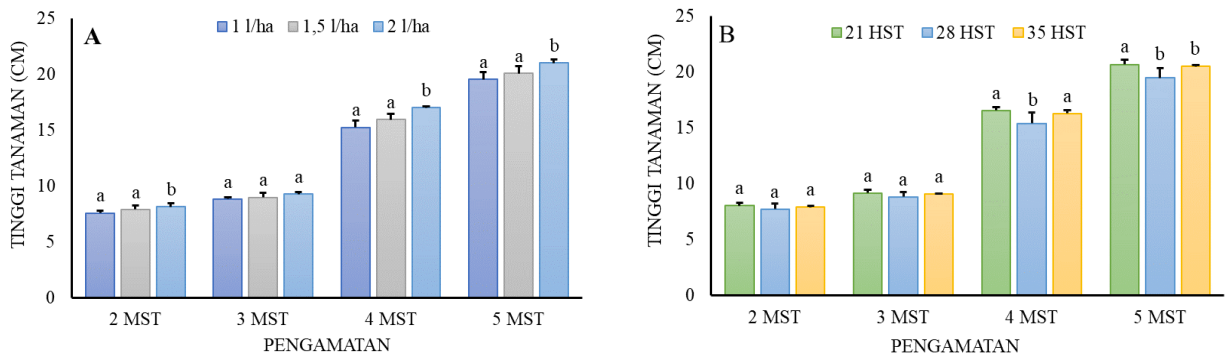
Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)



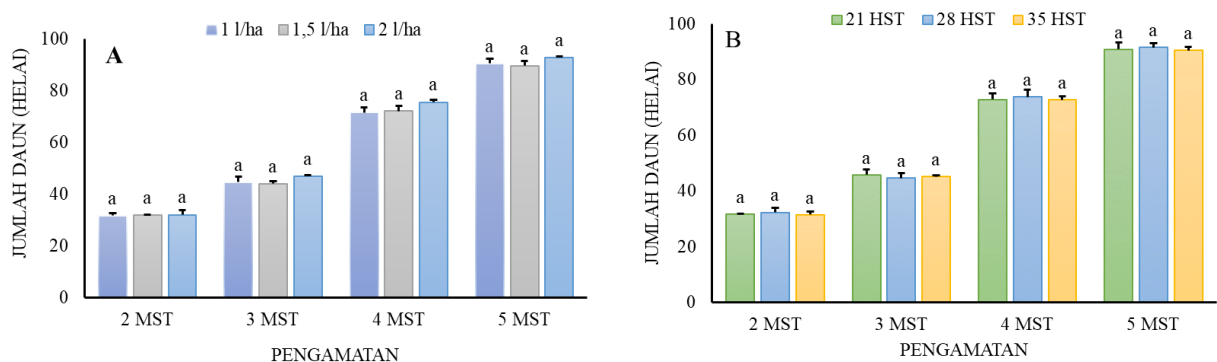
Gambar 3. Berat kering gulma rumput setelah aplikasi herbisida 2,4 D-metil sesuai dosis (A) dan waktu (B) aplikasi. (SAH=Setelah aplikasi herbisida; MSA= Minggu setelah aplikasi)

### **Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis dan waktu perlakuan herbisida 2,4 D-Dimetil Amina tidak memberikan efek signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Hal ini ditunjukkan dengan tinggi tanaman (Gambar 4) dan jumlah daun (Gambar 5) yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan yang diberikan. Selanjutnya, pemberian herbisida juga tidak berpengaruh terhadap berat kacang tanah baik berat 100 biji, berat per petakan maupun berat biji per hektar (Tabel 4). Ini menunjukkan bahwa herbisida yang diberikan hanya membunuh gulma yang ada disekitar tanaman, dan tidak membahayakan tanaman kacang tanah.



Gambar 4. Pengaruh dosis (A) dan waktu aplikasi (B) herbisida terhadap tinggi tanaman kacang tanah



Gambar 5. Pengaruh dosis (A) dan waktu aplikasi (B) herbisida terhadap jumlah daun tanaman kacang tanah

Tabel 4. Pengaruh dosis dan waktu aplikasi herbisida 2,4 D-metil terhadap hasil biji kacang tanah

	Berat biji per tanaman (g)	Berat 100 biji (g)	Berat biji per petak (g)	Berat biji per hektar (kg)
<i>Dosis</i>				
1 l/ha	9,21 ± 1,02	75,50 ± 0,71	540,96 ± 11,52	901,59 ± 19,20
1,5 l/ha	7,87 ± 0,31	74,61 ± 0,62	533,22 ± 24,14	888,71 ± 40,23
2 l/ha	9,94 ± 1,49	75,98 ± 0,74	579,13 ± 47,75	965,22 ± 79,58
<i>Waktu aplikasi</i>				
21 HST	10,28 ± 1,52	76,18 ± 0,78	592,66 ± 41,12	987,76 ± 68,54
28 HST	8,81 ± 0,78	74,72 ± 0,81	522,17 ± 22,00	870,28 ± 36,66
35 HST	7,93 ± 0,40	75,19 ± 0,33	538,49 ± 7,91	897,48 ± 13,19

## PEMBAHASAN

### Analisis Vegetasi Gulma Sebelum dan Sesudah Aplikasi

Nilai SDR pada setiap individu gulma dapat memberikan informasi mengenai persentase sarana tumbuh yang dikuasai oleh gulma tersebut (Tantra *et al.*, 2016). Dalam analisis vegetasi gulma, digunakan perhitungan *Summed Dominance Ratio* (SDR) yang didasarkan pada kerapatan mutlak (KM), frekuensi mutlak (FM), kerapatan nisbi (KN), frekuensi nisbi (FN), dan nilai penting (NP) untuk mengukur dominansi gulma pada suatu areal. Perhitungan kerapatan menggunakan satuan individu dan nilai SDR dapat menunjukkan tingkat dominansi gulma pada lahan. Jumlah jenis gulma yang dapat hidup dalam suatu areal tanam kacang tanah sangat beragam dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kemampuan gulma itu sendiri serta sistem pengolahan tanah yang diterapkan. Potensi kehadiran gulma dalam satu daerah sangat tinggi, karena biji gulma dapat tumbuh menjadi satu populasi gulma jika keadaan menguntungkan. Biji gulma bisa mencapai jumlah jutaan di dalam tanah dan terdiri dari banyak jenis (Oksari, 2014).

Pada analisis vegetasi gulma 8 MSA terjadi penurunan populasi spesies gulma hanya menjadi 5 spesies gulma yang ditemukan hal ini terjadi karena Jumlah gulma yang tumbuh mengalami penurunan terdapat faktor-faktor seperti ketersediaan benih dan organ-organ vegetatif gulma di dalam tanah, serta pengaruh lingkungan sekitar. Terbukanya permukaan tanah diawal penanaman, memungkinkan tumbuhnya gulma lebih banyak dibandingkan pada saat setelah tanah ditumbuhi tanaman. Cahaya matahari akan merangsang pertumbuhan benih- benih gulma, pada keadaan yang demikian seperti pada pengolahan tanah. Dengan demikian biji-biji gulma tidak ada kesempatan untuk muncul dan tumbuh ke permukaan tanah (Mokoginta *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil analisis berat kering gulma golongan rumput setelah aplikasi dan 8 MSA tidak berpengaruh nyata terhadap waktu dan aplikasi herbisida. Semakin tinggi berat kering suatu jenis gulma, maka semakin tinggi pula kompetisi yang terjadi antara gulma tersebut dengan tanaman (Uluputty, 2014). Berdasarkan analisis data tingkat fitotoksitas tanaman didapatkan bahwa tingkat keracunan herbisida 2,4 D-D Amina pada tanaman kacang tanah rendah. Herbisida 2,4 D-Dimeti Amina menekan pertumbuhan gulma di sekitar tanaman kacang tanah di sekitar tanaman kelapa sawit dan cocoa (Tobing *et al.*, 2019; Andini *et al.*, 2022; Sitohang *et al.*, 2019). Abdurrachman *et al.* (2021) melaporkan bahwa meskipun tanaman mengalami keracunan tingkat ringan akibat paparan herbisida, pertumbuhan tanaman tidak akan terhambat secara signifikan. Hal ini lebih banyak dipengaruhi oleh efektivitas herbisida dalam menekan pertumbuhan dan populasi gulma, dibandingkan dengan efek dari residu herbisida yang menyebabkan keracunan pada tanaman. Meskipun terjadi

keracunan ringan, tanaman masih dapat menyelesaikan siklus hidupnya secara normal, sehingga dapat berbuah dan menghasilkan biji secara normal.

### **Efek Aplikasi Herbisida terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman**

Dosis dan waktu aplikasi herbisida tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Pada penelitian ini, jumlah daun yang terbentuk cukup banyak karena daun merupakan organ utama pada tanaman yang dapat menyerap radiasi matahari untuk melakukan proses fotosintesis. Semakin banyak dan semakin besar jumlah daun yang dimiliki tanaman, maka proses fotosintesis akan berjalan dengan lebih baik. Dengan demikian, semakin tinggi proses fotosintesis, maka semakin banyak juga jumlah fotosintat dan energi yang dihasilkan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Hardiman *et al.*, 2014). Residu herbisida memberikan efek positif terhadap aktivitas rhizobium sehingga menyebabkan pertumbuhan kacang tanah tidak terganggu (Abdurrachman *et al.*, 2021). Selanjutnya, hasil produksi kacang tanah yang rendah bukan karena pengaruh pemberian pestisida. Namun, ada faktor-faktor eksternal yang menyebabkan produktivitasnya rendah. Secara umum, kendalanya yaitu 1) tanah yang tidak memiliki drainase yang baik dan terlalu padat, (2) kekeringan yang berlebihan, (3) serangan penyakit, (4) serangan tikus, (5) kekurangan unsur hara, dan (6) persaingan dengan gulma (Dinarto dan Astriani, 2012).

Vera *et al.* (2020) melaporkan bahwa salah satu pengaruhnya kehadiran gulma dalam tanaman dapat mengurangi kualitas dan kuantitas hasil yang dihasilkan karena gulma bersaing dengan tanaman utama untuk mendapatkan unsur hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh. Selain itu, gulma juga dapat menjadi inang bagi hama dan penyakit, yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, pengendalian gulma pada waktu yang tepat sangat penting dalam mengoptimalkan hasil pertanian.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian herbisida 2,4 D-Dimetil Amina dengan dosis 1 l/ha dan aplikasi pada 21 HST dapat menekan pertumbuhan gulma di sekitar tanaman kacang tanah. Selain itu, dosis herbisida 1 l/ha tidak mengakibatkan toksik pada pertumbuhan kacang tanah sehingga tanaman kacang tanah dapat menyelesaikan pertumbuhannya dan berproduksi dengan baik.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan ini disampaikan kepada editor Prosiding Seminar Lahan Suboptimal yang membantu penerbitan tulisan ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdurrachman, H., Ngawit, I. K., & Nofus, N. H. (2021). kemempnan beberapa herbisida pada jagung dan dampak residunya terhadap rhizobium dan penyakit bercak daun kacang tanah. In *Proceedings Saintek* (3), 496-508.
- Andini, F. D., Pujiswanto, H., Susanto, H., Sriyani, N., & Sembodo, D. R. (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.
- Badan Pusat Statistik. (2019). Statistik Hortikultura. Jakarta : Badan Pusat Statistik.

*Editor: Siti Herlinda et. al.*

*ISSN: 2963-6051 (print); 2986-2302 (online)*

*Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)*



- Budirianto, H. J., Lefaan, P. T., & Atanay, Y. (2023). Gulma pada lahan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) di Kampung Meyeruk Papua Barat. *BIOMA: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 5(1), 48-55.
- Dinarto, W., & Astriani, D. (2012). Produktivitas kacang tanah di lahan kering pada berbagai intensitas penyiangan. *Jurnal Agrisains*, 3(4).
- Fuadi, R. T., & 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. *Jurnal Produksi Tanaman* 6(5), 767-774.
- Gresinta, E. (2015). Pengaruh Pemberian Monosodium Glutamat (MSG) terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L.). *Faktor Exacta*, 8(3), 208-219.
- Hardiman, T., Islami, T., & Sebayang, H. T. (2014). Pengaruh waktu penyiangan gulma pada sistem tanam tumpangsari kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan ubi kayu (*Manihot esculenta crantz.*). Doctoral dissertation, Brawijaya University.
- Kurniadie, D., Sumekar, Y., & Nulkarim, S. (2019). Pengaruh perbedaan waktu turun hujan terhadap aplikasi herbisida kalium glifosat dalam mengendalikan gulma dominan kelapa sawit. *Kultivasi*, 18(1), 817- 826.
- Mahmud, M. (2014). Waktu aplikasi herbisida glifosat pada pertumbuhan dan produksi tanaman terung (*Solanum Melongena* L.).
- Mokoginta, A., Simbala, H. I., & Sugandi, A. (2021). Inventarisasi jenis dan populasi gulma pada areal peretakan sawah baru di Desa Purworejo Timur Kecamatan Modayag Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu, Pertanian* 19(2), 174-179.
- Oksari, A. A. (2014). Analisis vegetasi gulma pada pertanaman jagung dan hubungannya dengan pengendalian gulma di Lambung Bukit, Padang, Sumatera Barat. *Jurnal Sains Natural*, 4(2): 135-142.
- Perkasa, A. Y. (2020). Fitotoksisitas Kinerja Herbisida Oksifluorfen dan Glifosat Pada Kacang Faba (*Vicia faba* L.). *Jurnal Pertanian Presisi*, 4(1), 1-9.
- Sirait, B. A., & Siahaan, P. (2019). Pengaruh pemberian pupuk dolomit dan pupuk sp-36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrotekda*, 3(1), 10-18.
- Sitohang, D., Tyasmoro, Y., & Dosis, G. (2019). Uji efikasi berbagai jenis herbisida terhadap gulma pada budidaya kakao (*Theobroma cacao* L.) tanaman belum menghasilkan. 7, 2245-2252.
- Tantra, A. W., & Santosa, E. (2016). Manajemen gulma di kebun kelapa sawit bangun Bandar: Analisis Vegetasi dan Seedbank Gulma. *Buletin Agrohorti*, 4(2), 138-143.
- Tobing, W. L., Pratomo, B. A. Y. U., & Wahyu, M. A. (2019). Efikasi herbisida Glifosat dan 2, 4-D Dimetil Amina terhadap pengendalian gulma pada perkebunan kelapa sawit tanaman menghasilkan. *Agroprimatech*, 3(1), 18-26.
- Uluputty, M. R. (2014). Gulma utama pada tanaman terung di Desa Wanakarta Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru. *Agrologia*, 3(1), 288803.
- Vera, D. Y. S., Turmudi, E., & Suprijono, E. (2020). Pengaruh jarak tanam dan frekuensi penyiangan terhadap pertumbuhan, hasil kacang tanah dan populasi gulma. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 22(1), 16-22.