

Efektivitas Dosis Herbisida Isopropil Amina Glifosat 480 g/l untuk Pengendalian Gulma pada Budi Daya Tanaman Industri *Acacia mangium*.

Yayan Sumekar¹⁾, Jenal Mutakin²⁾, Siti Syarah Maesyaroh²⁾, Ai Yanti Rismayanti²⁾

¹⁾Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran

²⁾Fakultas Pertanian Universitas Garut

Email : yayan.sumekar@unpad.ac.id

ABSTRACT

Weeds are one of the inhibitors of *Acacia mangium* growth, which can reduce the quantity of *Acacia mangium* crop yields so that weeds need to be controlled. This study aims to determine the effect of the herbicide Isopropyl Amina Glyphosate 480 g/l to control weeds in *Acacia mangium* plantations. The experiment was carried out on *Acacia mangium* plantations in Mekarwangi Village, Cibalong District, Garut Regency, West Java from June to August 2022. The experiment used a randomized block design (RBD) with six treatments and four replications. The experiment consisted of four herbicide treatments with the active ingredient Isopropyl Amina Glyphosate 480 g/l with doses A: 1.5 l/ha, B: 2.0 l/ha, C: 2.5 l/ha, D: 3.0 l/ha, E: manual weeding treatment and F: control treatment without weed control. The results showed that the application of herbicides with the active ingredient Isopropyl Amina Glyphosate 480 g/l starting at a dose of 1.5 l/ha was effective in suppressing the growth of weeds *Ageratum conyzoides*, *Oplismenus hirtellus*, *Lygodium japonicum*, *Tetracera sarmentosa*, *Melastoma affine*, *Asystasia gangetica*, *Pennisetum purpureum*, and does not cause phytotoxicity to *Acacia mangium* plantations.

Keywords: *Acacia mangium*; Phytotoxicity; Weeds; Isopropyl Amine Glyphosate

ABSTRAK

Gulma merupakan salah satu penghambat pertumbuhan *Acacia mangium* yang dapat menurunkan kuantitas hasil pertanaman *Acacia mangium* sehingga gulma perlu dikendalikan. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian herbisida Isopropil Amina Glifosat 480 g/l untuk mengendalikan gulma pada pertanaman *Acacia mangium*. Percobaan dilaksanakan di lahan pertanaman *Acacia mangium* Desa Mekarwangi, Kecamatan Cibalong, Kabupaten Garut, Jawa Barat pada bulan Juni sampai Agustus 2022. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan dan empat ulangan. Percobaan terdiri atas empat perlakuan herbisida berbahan aktif Isopropil Amina Glifosat 480 g/l dengan dosis A: 1,5 l/ha, B: 2,0 l/ha, C: 2,5 l/ha, D: 3,0 l/ha, E: perlakuan penyiangan manual dan F: perlakuan kontrol dengan tanpa pengendalian gulma. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi herbisida berbahan aktif Isopropil Amina Glifosat 480 g/l mulai dosis 1,5 l/ha efektif mampu menekan pertumbuhan gulma *Ageratum conyzoides*, *Oplismenus hirtellus*, *Lygodium japonicum*, *Tetracera sarmentosa*, *Melastoma affine*, *Asystasia gangetica*, *Pennisetum purpureum*, dan tidak menimbulkan fitotoksisitas terhadap pertanaman *Acacia mangium*.

Kata kunci: *Acacia mangium*, fitotoksisitas, gulma, isopropil amina glifosat.

PENDAHULUAN

Acacia mangium merupakan salah satu jenis pohon cepat tumbuh yang paling umum digunakan dalam program pembangunan hutan tanaman di Asia dan Pasifik. Keunggulan dari jenis ini adalah pertumbuhan pohonnya yang cepat, kualitas kayunya yang baik dan kemampuan toleransinya terhadap berbagai jenis

tanah dan lingkungan (National Research Council, 1983).

Menurut Lemmens *et al.*, (1995) Tanaman *Acacia mangium* atau juga dikenal dengan akasia daun lebar termasuk jenis legum yang cepat tumbuh dan tidak memerlukan persyaratan tumbuh yang tinggi. *Acacia mangium* merupakan tanaman asli yang tumbuh di



Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komdis Daerah Jawa Barat 2023

Papua Nugini, Papua Barat, dan Maluku yang selanjutnya berkembang di Malaysia barat, Malaysia timur, dan Filipina. Di Indonesia, tanaman ini berkembang sejalan dengan pembangunan hutan tanaman industri (HTI) tahun 1984, khususnya dalam memenuhi kebutuhan kayu serta terutama sebagai bahan baku industri pulp dan kertas.

Tanaman *Acacia mangium* muda memiliki kulit batang mulus dan berwarna kehijauan. Setelah memasuki umur 2—3 tahun, akan muncul celah-celah pada kulit pohon. *Acacia mangium* setelah mencapai umur 7—8 tahun dapat menghasilkan kayu yang baik untuk dibuat papan partikel. Faktor lain yang dapat mendorong pengembangan *Acacia mangium* adalah sifat pertumbuhannya yang cepat tumbuh (*fast growing species*) yang mempunyai batas lingkaran tumbuh yang jelas pada bagian terasnya dengan lebar 1—2 cm. Hal ini mungkin disebabkan pertumbuhannya yang cepat serta adanya kayu muda (Leksono dan Setyaji, 2003).

Salah satu organisme yang menghambat pertumbuhan dan perkembangan *Acacia mangium* adalah gulma. Gulma merupakan salah satu organisme yang merugikan kepentingan manusia karena efek negatif dari kompetisi gulma dengan tanaman *Acacia mangium* terjadi pada dua bulan setelah tanam hingga tanaman umur satu tahun (Garau *et al.*, 2009). Keberadaan gulma pada areal pertanaman dapat mengakibatkan terjadinya persaingan dalam hal unsur hara, air, cahaya, CO₂, dan ruang tumbuh.

Di lahan tanaman *Acacia mangium*, permasalahan adanya gulma sering dijadikan sebagai inang tempat berlindung hama seperti penghisap pucuk *Helopeltis theivora* merupakan jenis hama yang sangat potensial menyebabkan kerusakan pada tanaman. Hal ini terjadi

karena hama menghisap cairan tanaman yang masih berumur muda sehingga akan mengakibatkan tanaman kekeringan lalu mati (Rimbawanto *et al.*, 2014).

Pengendalian gulma dengan cara kimia merupakan salah satu penekanan gulma yang praktis yaitu dengan mengaplikasikan herbisida. Alasan petani menggunakan herbisida karena kurangnya tenaga kerja dalam melakukan penyiangan gulma dan mahal biaya tenaga kerja. Hal ini menyebabkan petani yang dahulu mengendalikan gulma secara mekanis mulai beralih dengan menggunakan pengendalian secara kimiawi dengan pemakaian herbisida (Pane *et al.*, 1999). Pengendalian secara kimia dirasakan memiliki keuntungan yang lebih, baik segi biaya maupun tenaga kerja (Sembodo, 2010).

Glifosat merupakan suatu bahan aktif herbisida yang bersifat sistemik dan tidak selektif pascatumbuh. Glifosat dapat berpengaruh pada pigmen hingga terjadi klorotik, pertumbuhan terhenti, dan pertumbuhan dapat mati (Moenandir, 2010). Glifosat mampu mengendalikan gulma hingga 42 hari setelah aplikasi karena herbisida Glifosat dapat terserap dengan baik hingga mencapai akar, sedangkan herbisida lainnya telah mengalami penurunan kemampuan dalam pengendalian gulma (Adnan, 2012). Pengendalian gulma bertujuan menekan pertumbuhan gulma hingga batas toleransi merugikan secara ekonomis (Barus, 2003).

Herbisida untuk pengendalian gulma pada pertanaman *Acacia mangium*, sampai saat ini belum banyak diketahui terdapat bahan aktif yang dapat menekan pertumbuhan gulma, tapi aman untuk tanaman tersebut. Herbisida Isopropil Amina Glifosat 480 g/l berpotensi mengendalikan gulma pada pertanaman *Acacia mangium*. Efektivitas pemberian herbisida ditentukan oleh dosisnya. Dosis



Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komisariat Daerah Jawa Barat 2023

herbisida yang tepat akan dapat mematikan gulma sasaran, tetapi jika dosisnya terlalu tinggi akan merusak tanaman budi daya (Sembodo, 2010) sehingga dalam hal tersebut perlu dilakukan penelitian.

BAHAN DAN METODE

PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di lahan pertanian *Acacia mangium* yang terletak di Kampung Cisuba Desa Mekarwangi Kecamatan Cibalong Kabupaten Garut dengan ketinggian tempat 100—500 mdpl. Curah hujan di Kecamatan Cibalong memiliki curah hujan rata-rata 2589 mm Waktu aplikasi herbisida dilakukan pada saat penutupan gulma mencapai 75% dan kondisi lingkungan sangat mendukung. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni—Agustus.

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, kamera, timbangan, gelas ukur, oven, parang, sarung tangan, semi *automatic sprayer knapsack*, dan *nozle tjet*. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kultivar/semua klon *Acacia mangium*, herbisida Isopropil Amina Glifosat 480 g/l, dan air.

Metode yang digunakan adalah metode efisien Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 kali ulangan. Satuan percobaan berupa gulma pada petak di bawah 5 pohon tanaman *Acacia mangium*. Terdiri atas 24 plot percobaan dan jarak antarpetak percobaan adalah satu baris tanaman *Acacia mangium*. Data 6 perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan pada Percobaan Penelitian

No.	Kode	Perlakuan	Dosis (l/ha)
1.	A	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	1,5
2.	B	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,0
3.	C	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,5
4.	D	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	3,0
5.	E	Penyiangan manual	1 kali
6.	F	Kontrol	-

Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis ragam-ragam. Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji perbedaan nilai rata-rata antarperlakuan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* pada taraf 5%.

Pengamatan Bobot Kering Gulma Setelah Aplikasi Herbisida

Spesies gulma yang masih segar pada 24 plot percobaan, setelah aplikasi herbisida

Isopropil Amina Glifosat 480 g/l, diambil pada saat 4 MSA, 8 MSA, dan 12 MSA. Gulma dipotong tepat setinggi permukaan tanah, dipisahkan setiap spesies, kemudian dimasukkan ke dalam amplop dan diberi kode dengan mencantumkan perlakuan dan dosis herbisida juga jenis gulmannya. Selanjutnya, gulma tersebut dikeringkan pada temperatur 80 °C selama 48 jam atau sampai mencapai bobot kering konstan, kemudian ditimbang dan dicatat angka bobot keringnya (denah satuan



Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komisariat Daerah Jawa Barat 2023

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

Dilihat dari Tabel 3, terdapat pengaruh pemberian herbisida berbahan aktif Isopropil Amina Glifosat 480 g/l terhadap bobot kering gulma *Ageratum conyzoides* pada pertanaman *Acacia mangium*, yaitu mulai dari dosis 1,5 l/ha sampai 3,0 l/ha menunjukkan angka rata-rata bobot kering yang lebih rendah dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan kontrol pada pengamatan 4—12 MSA. Bila dibandingkan dengan perlakuan penyiangan manual, menunjukkan angka rata-rata yang lebih kecil dan berbeda nyata pada pengamatan 4 dan pengamatan 12 MSA. Terdapat dosis efektif pemberian herbisida Isopropil Amina Glifosat 480 g/l yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pengendalian gulma *Ageratum conyzoides* pada pertanaman *Acacia mangium*, yaitu dosis 1,5 l/ha.

Hal ini sesuai dengan pendapat Moenandir (2010) yang menyatakan bahwa herbisida bahan aktif Isopropil Amina Glifosat merupakan herbisida yang bersifat sistemik dan tidak selektif pascatumbuh. Glifosat dapat berpengaruh pada pigmen hingga terjadi klorotik, pertumbuhan terhenti, dan pertumbuhan dapat mati. Menurut Faisal *et al.* (2011), pengaruh penyemprotan herbisida glifosat sudah tampak sejak 2—4 hari pada gulma semusim. Hal tersebut menyebabkan herbisida glifosat dapat terserap dengan baik oleh gulma *Ageratum conyzoides* serta efektif dalam mengendalikan gulma *Ageratum conyzoides*.

Bobot Kering Gulma *Oplismenus hirtellus*

Hasil analisis statistik terhadap rata-rata bobot kering gulma *Oplismenus hirtellus* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Bobot Kering Gulma *Oplismenus hirtellus* (g)

	Perlakuan	Dosis (l/ha)	Pengamatan		
			4 MSA	8 MSA	12 MSA
A.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	1,5	1,11 b	1,15 b	1,40 b
B.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,0	0,26 a	0,38 a	1,00 a
C.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,5	0,10 a	0,35 a	0,66 a
D.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	3,0	0,13 a	0,29 a	0,50 a
E.	Penyiangan manual	-	1,18 b	1,25 b	1,55 b
F.	Kontrol	-	2,43 c	3,03 c	3,13 c

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

Dilihat dari tabel 4, terdapat pengaruh pemberian herbisida berbahan

aktif Isopropil Amina Glifosat 480 g/l terhadap pengendalian gulma pada



Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komdis Daerah Jawa Barat 2023

pertanaman *Acacia mangium*, yaitu mulai dari dosis 1,5 l/ha sampai 3,0 l/ha berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan perlakuan penyiangan manual sampai pengamatan 12 Minggu Setelah Aplikasi. Terdapat dosis efektif pemberian herbisida Isopropil Amina Glifosat 480 g/l yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pengendalian gulma *Oplismenus hirtellus*, yaitu dosis 1,5 ml/ha.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Oktavia *et al.* (2014) bahwa herbisida isopropilamina glifosat 480 SL dengan dosis 1,5– 3,0 l/ha dapat mengendalikan gulma golongan rumput dari 4 sampai 12 MSA. Glifosat merupakan herbisida pascatumuh yang berspektrum luas, bersifat nonselektif, serta sangat efektif untuk mengendalikan gulma tahunan dan gulma berdaun sempit, seperti gulma

Oplismenus hirtellus (Nildayanti dan Junaedi, 2017).

Bobot Kering Gulma *Lygodium japonicum*

Berdasarkan Tabel 5, terdapat pengaruh pemberian herbisida berbahan aktif Isopropil Amina Glifosat 480 g/l terhadap pengendalian gulma *Lygodium japonicum* pada pertanaman *Acacia mangium*, yaitu mulai dari dosis 1,5 l/ha sampai 3,0 l/ha yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan perlakuan penyiangan manual pada pengamatan 4–12 MSA. Terdapat dosis efektif pemberian herbisida Isopropil Amina Glifosat 480 g/l yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pengendalian gulma *Lygodium japonicum* pada pertanaman *Acacia mangium*, yaitu dosis 1,5 l/ha.

Tabel 5. Bobot Kering Gulma *Lygodium japonicum* (g)

	Perlakuan	Dosis (l/ha)	Pengamatan		
			4 MSA	8 MSA	12 MSA
A.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	1,5	1,35 b	1,13 b	1,94 b
B.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,0	0,55 a	1,10 b	1,61 b
C.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,5	0,65 a	0,59 a	0,93 a
D.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	3,0	0,53 a	0,70 a	0,95 a
E.	Penyiangan manual	-	1,35 b	1,54 b	1,70 b
F.	Kontrol	-	2,81 c	3,21 c	3,25 c

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

Dosis 1,5 l/ha merupakan dosis yang paling efektif mengendalikan gulma *Lygodium japonicum*. Menurut Pasaribu *et al.* (2017), pengendalian gulma dikatakan efektif jika bobot kering gulma lebih rendah dibandingkan kontrol dan

penyiangan manual atau sama dengan penyiangan manual. Menurut Chandra (2021), herbisida bahan aktif Glifosat efektif dalam mengendalikan gulma berdaun lebar dan gulma berdaun sempit



Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komisariat Daerah Jawa Barat 2023

pada pertanaman kelapa sawit belum menghasilkan.

Tabel 6. Bobot Kering Gulma *Tetracera sarmentosa* (g)

	Perlakuan	Dosis (l/ha)	Pengamatan		
			4 MSA	8 MSA	12 MSA
A.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	1,5	1,06 b	0,91 a	1,33 b
B.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,0	0,14 a	0,16 a	0,50 a
C.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,5	0,38 a	0,45 a	0,88 a
D.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	3,0	0,16 a	0,29 a	0,83 a
E.	Penyiangan manual	-	0,64 a	0,90 a	1,44 b
F.	Kontrol	-	3,14 c	3,14 b	3,51 c

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

Bobot Kering Gulma *Tetracera sarmentosa*

Berdasarkan Tabel 6, terdapat pengaruh pemberian herbisida berbahan aktif Isopropil Amina Glifosat 480 g/l terhadap pengendalian gulma *Tetracera sarmentosa* pada pertanaman *Acacia mangium*, yaitu mulai dari dosis 1,5 l/ha hingga 3,0 l/ha berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan penyiangan manual sampai pengamatan 12 MSA. Terdapat dosis efektif pemberian herbisida Isopropil Amina Glifosat 480 g/l yang

memberikan pengaruh terbaik terhadap pengendalian gulma *Tetracera sarmentosa* pada pertanaman *Acacia mangium* yaitu dosis 1,5 l/ha.

Hal ini sesuai dengan pendapat Adnan (2012), bahwa herbisida Glifosat mampu mengendalikan gulma *Tetracera sarmentosa* hingga 42 HSA.

Bobot Kering Gulma *Melastoma affine*

Hasil analisis statistik terhadap rata-rata bobot kering gulma *Melastoma affine* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot Kering Gulma *Melastoma affine* (g)

	Perlakuan	Dosis (ml/ha)	Pengamatan		
			4 MSA	8 MSA	12 MSA
A.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	1,5	0,91 a	1,08 a	1,55 a
B.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,0	0,50 a	0,49 a	1,01 a



Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komisariat Daerah Jawa Barat 2023

C.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,5	0,30 a	0,51 a	1,01 a
D.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	3,0	0,41 a	0,43 a	0,55 a
E.	Penyiangan manual	-	1,04 a	1,14 a	1,48 a
F.	Kontrol	-	2,71 b	3,05 b	3,41 b

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

Berdasarkan Tabel 7, terdapat pengaruh pemberian herbisida berbahan aktif Isopropil Amina Glifosat 480 g/l terhadap pengendalian gulma *Melastoma affine* pada pertanaman *Acacia mangium*, yaitu mulai dari dosis 1,5 l/ha sampai 3,0 l/ha. Berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan penyiangan manual pada pengamatan 4—12 MSA. Terdapat dosis efektif pemberian herbisida Isopropil

Amina Glifosat 480 g/l yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pengendalian gulma *Melastoma affine*, yaitu dosis 1,5 l/ha.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Piasecki *et al.* (2020), bahwa pemberian glifosat menghasilkan efek nekrosis lebih cepat pada tumbuhan atau gulma setelah aplikasi.

Tabel 8. Bobot Kering Gulma *Asystasia gangetica* (g)

	Perlakuan	Dosis (ml/ha)	Pengamatan		
			4 MSA	8 MSA	12 MSA
A.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	1,5	1,10 a	1,24 a	1,23 a
B.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,0	0,88 a	0,75 a	1,44 a
C.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,5	0,69 a	1,00 a	1,60 a
D.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	3,0	0,23 a	0,41 a	1,03 a
E.	Penyiangan manual	-	1,11 a	1,43 a	1,86 a
F.	Kontrol	-	4,19 b	4,30 b	4,44 b

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

Bobot Kering Gulma *Asystasia gangetica*

Berdasarkan Tabel 8, terdapat pengaruh pemberian herbisida berbahan aktif

Isopropil Amina Glifosat 480 g/l terhadap pengendalian gulma *Asystasia gangetica* pada pertanaman *Acacia mangium*, yaitu mulai dari dosis 1,5 l/ha sampai 3,0 l/ha.



Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komisariat Daerah Jawa Barat 2023

Berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan penyiangan manual pada pengamatan 4—12 MSA. Terdapat dosis efektif pemberian herbisida Isopropil Amina Glifosat 480 g/l yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pengendalian gulma *Asystasia gangetica* pada pertanaman *Acacia mangium*, yaitu dosis 1,5 l/ha.

Hal ini sesuai pernyataan Sigalingging (2013) yang menyatakan herbisida glifosat efektif mengendalikan

berbagai jenis gulma. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Umiyati (2005) yang menyatakan bahwa glifosat dapat meningkatkan efektivitas pengendalian gulma.

Bobot Kering Gulma *Pennisetum purpureum*

Hasil analisis statistik terhadap rata-rata bobot kering gulma *Pennisetum purpureum* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Bobot Kering Gulma *Pennisetum purpureum* (g)

	Perlakuan	Dosis (ml/ha)	Pengamatan		
			4 MSA	8 MSA	12 MSA
A.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	1,5	1,10 a	1,24 a	0,94 a
B.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,0	0,88 a	0,75 a	1,16 a
C.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,5	0,69 a	1,00 a	1,16 a
D.	Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	3,0	0,23 a	0,41 a	1,13 a
E.	Penyiangan manual	-	1,11 a	1,43 a	2,11 a
F.	Kontrol	-	4,19 b	4,30 b	4,78 b

Keterangan: Nilai rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji Duncan. MSA = Minggu Setelah Aplikasi herbisida.

Berdasarkan Tabel 9, terdapat pengaruh pemberian herbisida berbahan aktif Isopropil Amina Glifosat 480 g/l terhadap pengendalian gulma *Pennisetum purpureum* pada pertanaman *Acacia mangium*, yaitu mulai dari dosis 1,5 l/ha sampai 3,0 l/ha. Berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan penyiangan manual pada pengamatan 4—12 MSA. Terdapat dosis efektif pemberian herbisida

Isopropil Amina Glifosat 480 g/l yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pengendalian gulma *Pennisetum purpureum* pada pertanaman *Acacia mangium*, yaitu dosis 1,5 l/ha.

Herbisida bahan aktif Isopropil Amina Glifosat 480 g/l bekerja menghambat proses fotosintesis yang menyebabkan tumbuhan menjadi kering dan mati. Akibatnya, setelah aplikasi herbisida menghasilkan sedikit tumbuhan



Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komisariat Daerah Jawa Barat 2023

yang masih hijau dan menyebabkan bobot kering gulma rendah (Hermanto dan Jatsiyah, 2020). Hal ini sesuai dengan pernyataan Sriyani (2010), bahwa herbisida glifosat mampu menekan pertumbuhan gulma dalam waktu yang cukup lama hingga 3 bulan setelah aplikasi atau 12 minggu setelah aplikasi.

Fitotoksisitas Herbisida Pada *Acacia mangium*

Berdasarkan hasil pengamatan secara visual pada 2, 4 dan 6 MSA, penggunaan herbisida berbahan aktif Isopropil Amina Glifosat 480 g/l dosis 1,5 l/ha sampai 3,0 l/ha tidak menimbulkan gejala keracunan pada *Acacia mangium* sebagaimana terlihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Fitotoksisitas Terhadap Tanaman *Acacia mangium*

Perlakuan	Dosis (ml/ha)	Pengamatan		
		4 MSA	8 MSA	12 MSA
A. Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	1,5	0	0	0
B. Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,0	0	0	0
C. Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	2,5	0	0	0
D. Isopropil Amina Glifosat 480 g/l	3,0	0	0	0

Keterangan: Hasil Pengamatan, (2022)

Hasil pengamatan keracunan pada tanaman *Acacia mangium* dengan perlakuan penggunaan herbisida berbahan aktif Isopropil Amina Glifosat 480 g/l dosis 1,5 l/ha sampai 3,0 l/ha menghasilkan persentase fitotoksisitas pada pertanaman *Acacia mangium* 0% sampai pengamatan 12 Minggu Setelah Aplikasi.

Prasetyo *et al.* (2018) menyatakan bahwa fitotoksisitas herbisida yang diaplikasikan melalui tanah bergantung pada toleransi tanaman dan kedalaman akar tanaman. *Acacia mangium* pada lahan penelitian sudah memiliki tajuk yang tinggi, kulit batang yang tebal, dan perakaran yang dalam sehingga herbisida yang diaplikasikan pada petak percobaan tanaman *Acacia mangium* sulit menembus jaringan tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Aplikasi herbisida berbahan aktif Isopropil Amina Glifosat 480 g/l mulai dosis 1,5 l/ha efektif mampu menekan pertumbuhan gulma *Ageratum conyzoides*, *Oplismenus hirtellus*, *Lygodium japonicum*, *Tetracera sarmentosa*, *Melastoma affine*, *Asystasia gangetica*, *Pennisetum purpureum*, dan tidak menimbulkan fitotoksisitas terhadap pertanaman *Acacia mangium*.

DAFTAR PUSTAKA

Adnan, A., Hasanuddin, H., dan Manfarizah, M. (2012). Aplikasi Beberapa Dosis Herbisida Glifosat dan Paraquat pada Sistem Tanpa Olah Tanah (TOT) serta Pengaruhnya Terhadap Sifat



Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komisariat Daerah Jawa Barat 2023

- Kimia Tanah, Karakteristik Gulma dan Hasil Kedelai. *Jurnal Agrista*. 16(3), 135-145.
- Chandra, B. (2021). *Evaluasi efikasi flumioxazin dan glufosinat secara tunggal dan campuran untuk pengendalian gulma pada pertanaman kelapa sawit tbm*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Faisal, R., Siregar, M. B. E., Anna, N. (2013) Inventarisasi Gulma Pada Tegakan Tanaman Muda *Eucalyptus* Spp. USU Medan 20155. *Journal New Forests*. 44-49.
- Garau, A. M., C. M. Ghera, J. H. Lemcoff dan J. J. Baranao. (2009). Weeds in *Eucalyptus* sp. *maidenii* (F. Muell) Establishment: Effects of Competition on Sapling Growth and Survivorship. *Journal New Forests*. 37(3):251-264.
- Hermanto dan Jatsiyah, V. (2020). Efikasi herbisida isopropilamina glifosat terhadap pengendalian gulma kelapa sawit belum menghasilkan. *Agrovigor. Jurnal Agroteknologi*. 13(1): 22-28.
- Komisi Pestisida. (1994). *Metode Pengujian Residu Pestisida dalam Hasil Pertanian*. Departemen Pertanian.
- Leksono, B. dan Setyaji, T. (2003). *Teknik Persemaian dan informasi benih Acacia mangium (seri GNRHL)*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Pohon Hutan. Bogor.
- Lemmens, R.H.M.J., I. Soerianegara and W. C. Wong. (1995). *Plant Resources of South East Asia*. Timber Trees, Minor Commercial Timbers.
- Moenandir, J. (2010). *Ilmu gulma*. Universitas Brawijaya Press.
- National Research Council. (1983). *Mangium and Other Fast-Growing Acacias for the Humid Tropics*. National Academy Press, Washington, DC, AS.
- Nildayanti, N., dan Junaedi, J. (2017). Respons Gulma Berdaun Sempit Terhadap Aplikasi Herbisida Berbahan Aktif Isopropilamina glifosat Pada Lahan Kakao. *Agroplanta: Jurnal Ilmiah Terapan Budi daya dan Pengelolaan Tanaman Pertanian dan Perkebunan*, 6(2), 40-45.
- Oktavia, E, DRJ Sembodo, dan R Evizal. (2014). Efikasi herbisida glifosat terhadap gulma umum pada perkebunan karet (*Hevea brasiliensis* [Muell.] Arg) yang sudah menghasilkan. *Jurnal Agrotek Tropika*. 2(3): 382-387.
- Pane, H., P. Bangun, dan S.Y. Jatmiko. (1999). *Pengelolaan Gulma pada Pertanaman Eucalyptus* sp. di Lahan. hlm. 321-334. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Pasaribu W. K., dan Y, T. S (2017). Uji Lapang Efikasi Herbisida Berbahan Aktif IPA Glifosat 250 g.L-1 Terhadap Gulma Pada Budi daya Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(1).
- Piasecki, C., Carvalho, I. R., Avila, L. A., Agostinetto, D., and Vargas, L. (2020). Glyphosate and Saflufenacil: Elucidating Their Combined Action on the Control of Glyphosate-Resistant *Conyza bonariensis*. *Journal Agriculture* 10(6): 236-242.
- Prasetyo, A. A., & Wicaksono, K. P. (2018). Efikasi tiga jenis herbisida pada pengendalian gulma di tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muel. Arg.) belum



Seminar Nasional Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komisariat Daerah Jawa Barat 2023

- menghasilkan. *Plantropica: Journal of Agricultural Science*, 2(2), 100-107.
- Rimbawanto, A., B. Tjahjono, dan A. Gafur. (2014). *Panduan Hama dan Penyakit Akasia dan Ekaliptus*. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta.
- Schmidt, F.H., and Ferguson J.H.A. (1951). *Rainfall Types Based On Wet Dry Periods Ratio For Indonesia With Wetern New Guinea*. Verhandelingen no. 42. Jakarta:Kementerian Perhubungan Jawatan Meteorologi dan Geofisika.
- Sembodo, D.R.J. (2010). *Gulma dan Pengelolaannya*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sigalingging, D.R. (2013). Efikasi Herbisida Glifosat untuk Mengendalikan Gulma pada Pertanaman Kopi. *Jurnal Agrista*, 11(1), 85-95.
- Sriyani, N., dan Utomo, S. D. (2010). Efikasi herbisida parakuat diklorida terhadap gulma umum pada tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(3).
- Umiyati, U. (2005). Sinergisme campuran herbisida klorometoprol dan metribuzin terhadap gulma. *Jurnal Agrijati*. 1(1): 216-219.