

21898

by Via Nurwenda

Submission date: 25-Mar-2024 08:02PM (UTC+0700)

Submission ID: 2330000751

File name: Jurnal_25-03-24.docx (101.64K)

Word count: 3401

Character count: 21205

UJI EFEKTIVITAS NOZZLE ALAT PENGENDALI GULMA TERHADAP PENGENDALIAN GULMA DI BAWAH TEGAKAN *Eucalyptus pellita* UMUR 4 TAHUN

Richie Erari¹, Karti Rahayu K², Siman Suwadji³

Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, INSTIPER Yogyakarta

E-mail Korespondensi :richieerari5@gmail.com

ABSTRACT

Dalam Hutan Tanaman Industri merupakan areal yang ditanami oleh tanaman industri untuk kebutuhan industri berupa pulp¹⁵ dan kertas. Gulma merupakan salah satu kendala dalam¹⁵ pengelolaan HTI karena dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman utama. Oleh karena itu,¹² pengendalian gulma dilakukan dengan cara kimia yaitu herbisida. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor perlakuan yaitu jenis nozzle dan konsentrasi larutan herbisida. Jenis nozzle¹⁸ terdiri dari nozzle SFA kuning dan nozzle¹⁴ yellowcone blue dengan konsentrasi larutan herbisida yang berbeda yaitu¹ 0%, 1,5% dan 2,0%. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan analisis, dengan uji lebih lanjut dengan LSD (*Least Significant Different*). Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan empat jenis gulma di bawah tegakan *Eucalyptus pellita* berumur 4 tahun yaitu gulma senduduk berbulu (*Clidemia hirta*) dengan jumlah 41 gulma dengan kerapatan 189,83 gulma/hektar, gulma paku sejati (*Polypodiophyta*) dengan jumlah 33 gulma dengan kerapatan 148,16 gulma/hektar, gulma rumput teki (*Cyperus rotundus*) dengan jumlah 15 gulma dengan kerapatan 64,82 gulma/hektar dan gulma akasia (*Acacia mangium*) dengan jumlah 40 gulma dengan kerapatan 180,57 gulma/hektar. Setelah aplikasi herbisida rata-rata penurunan kerapatan gulma sebesar 68,47%. Jenis konsentrasi larutan berpengaruh nyata terhadap persentase penurunan kerapatan dan mortalitas gulma. Jenis konsentrasi larutan 2,0% menghasilkan persentase dan mortalitas gulma yang lebih efektif atau tinggi dibandingkan tingkat konsentrasi 1,5% dan 1,0% ialah masing-masing sebesar 68,90% dan 82,67%. Gulma yang diperlakukan dengan jenis nozzle SFA kuning dengan konsentrasi larutan 2% mulai mengalami rata-rata kematian pada hari ke-5 setelah penyemprotan.

Keywords: *Eucalyptus pellita*, Nozzle, Konsentrasi, Kerapatan Gulma, Mortalitas Gulma, Waktu mulai kematian gulma

PENDAHULUAN

Hutan Tanaman Industri adalah kawasan yang dimanfaatkan dan ditanami oleh tanaman industri untuk menjadi hutan khusus untuk memenuhi kebutuhan industri pulp tanpa mengganggu atau merusak hutan alam (Tamba, 2015).

PT. RAPP atau Riau Andalan Pulp and Paper merupakan perusahaan yang bergerak dibidang kehutanan yang terutama membudidayakan tanaman *Eucalyptus*. Meningkatnya permintaan pasar terhadap pulp dan kertas mendorong perkembangan industri kehutanan dan menuntut perusahaan untuk terus menjaga dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkannya.

Dalam Pembangunan HTI pulp sangatlah penting dikarenakan dari tergantung dengan kayu serat yang dihasilkan. 90% bahan baku dari pulp dan kertas berasal dari kayu dikarenakan kayu memiliki sifat yang unggul dalam rendemen tinggi, kandungan kayu berupa lignin relatif sangat rendah dan kekuatan dari pulp dan kertas yang dihasilkan bagus

Dalam pelaksanaan pengembangan kawasan HTI yang didalamnya ditanami dengan *Eucalyptus pellita*. Beberapa kendala yang dihadapi antara lain gangguan gulma yang ada disekitar tanaman. Gulma merupakan tanaman yang tumbuh di sekitar tanaman dan umumnya gulma merugikan tanaman karena bisa menurunkan kualitas dan kuantitas dari tanaman utama (Sembodo, 2010).

Pengendalian gulma di PT. RAPP sendiri dimulai dimulai dari dilakukannya weeding round 1 hingga weeding round 12. Kegiatan weeding round pada *Eucalyptus pellita* ada 12 rotasi, jarak antar tiap rotasi ialah pada saat menanam umur 0, umur 1 bulan, umur 3 bulan, umur 5 bulan, umur 9 bulan, umur 14 bulan, umur 20 bulan, umur 28 bulan, umur 37 bulan, umur 48 bulan, umur 55 bulan, umur 64 bulan.

Dalam mengendalikan masalah berupa adanya gulma pada PT. RAPP menggunakan metode kimiawi, yaitu menggunakan penyemprotan menggunakan racun berupa herbisida. Herbisida merupakan bahan kimia atau racun yang sering digunakan untuk membasmi tanaman-tanaman yang merugikan atau gulma yang ada disekitar tanaman pokok. Pengendalian pada gulma menggunakan kimiawi adalah pengendalian gulma yang menggunakan bahan kimiawi untuk merusak sel gulma bahkan mematikan gulma. Bahan kimiawi biasa disebut ialah herbisida yang arti langsung "herba" yang berarti gulma dan "sida" yang berarti membunuh, jadi zat herbisida merupakan senyawa kimia yang dapat digunakan untuk mematikan gulma, baik secara selektif maupun non selektif (Pujiwati, 2017).

Pengendalian Gulma dengan herbisida di PT. RAPP menggunakan alat semprot, atau knapsack alpha 16 L. Alat semprot tersebut memiliki beberapa bagian yang terdiri yaitu tangka,

stick *nozzle*, *nozzle*, dan selang. *Nozzle* yang ada pada alat penyemprotan berguna sebagai pengubah larutan menjadi sebuah butiran semprotan agar butiran semprot tidak terlalu berlebihan dan mendapatkan hasil yang sesuai dengan target penyemprotan. *Nozzle* yang digunakan pada PT. RAPP ialah *nozzle SFA* kuning yang berguna agar tanaman utama tidak terkena semprotan zat herbisida. Akan tetapi pada Weeding Round 6 ke atas atau tepatnya tanaman pokok sudah berumur kurang lebih 20 bulan keatas, melakukan penyemprotan herbisida tidak perlu dikhawatirkan lagi karena tanaman sudah tinggi sehingga dapat menggunakan *nozzle Hollowcone blue* yang dimana *nozzle* ini dapat menyemprotkan zat herbisida lebih luas dibandingkan *nozzle SFA* kuning. Selain jenis *nozzle*, konsentrasi juga berpengaruh terhadap hasil pengendalian tanaman pengganggu atau gulma. Oleh karena itu dalam penelitian ini juga dilakukan pengendalian gulma dengan 2 jenis *nozzle* pada alat pengendali gulma dengan berbagai konsentrasi pada kegiatan *weeding chemical* rotasi ke-10 atau pada usia tanaman umur 4 tahun.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini diteliti pada *Estate Logas PT. Riau Andalan Pulp and Paper*, Riau. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni hingga September 2023. Alat yang digunakan dalam kegiatan penelitian berupa *tallysheet*, *form assessment weeding round*, Pita kuning dan merah (penanda plot), kamera, Alat Pelindung Diri (APD), *Knapsack Alpha 16 L*, *containment*, *Drum mixer*, pengaduk, *nozzle* alat pengendali gulma berupa *nozzle SFA* kuning dan *nozzle Hollowcone blue*, dan gelas ukur. Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi tegakan *Eucalyptus pellita* berumur 4 tahun, gulma yang berada dibawah tegakan *Eucalyptus pellita* berumur 4 tahun, herbisida dengan bahan aktif glifosat merk Round Up 486 SL, perekat merk CBA Stick dan air.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang memiliki 2 faktor perlakuan, yaitu dari jenis *nozzle* pada alat pengendali gulma dan konsentrasi herbisida. Jenis *nozzle* berupa *nozzle Solid* merk *SFA* kuning dengan volume semprot 700 ml/menit dan *nozzle Hollowcone* merk *Hollowcone blue* dengan volume semprot 350 ml/menit. Konsentrasi yang digunakan terdiri dari 1,0%, 1,5% dan 2,0%.

Setiap perlakuan tersebut dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 contoh uji. Parameter yang diamati dalam penelitian pengendalian gulma berupa jenis dan jumlah gulma sebelum aplikasi herbisida, penurunan hasil kerapatan gulma setelah aplikasi herbisida (%), mortalitas gulma setelah semprot herbisida (%), waktu mulai kematian gulma (hari).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-jenis Gulma Di Bawah Tegakan *Eucalyptus pellita* Umur 4 Tahun

Terdapat 4 jenis gulma yang ditemukan di kompartemen D024 Estate Logas PT. Riau Andalan Pulp and Paper, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau yaitu, pertama gulma senduduk berbulu (*Clidemia hirta*) ditemukan dalam plot penelitian yang daunnya memiliki duri-duri halus menyerupai rambut. Tumbuhan senduduk berbulu tumbuh di tanah lembab atau agak kering di areal terbuka dan berbunga sepanjang tahun. Batang dan daun senduduk berbulu dihiasi oleh duri tipis mirip rambut. Senduduk berbulu termasuk dalam Kingdom Plantae, Divisi Spermatophyta, Kelas Dicotyledoneae, Ordo Myrtales, Family Melastomataceae, Genus Clidemia, dan Spesies Clidemia hirta (Ismaini, 2015).

Kedua gulma paku sejati menjadi salah satu gulma yang ditemukan pada plot penelitian memiliki daun yang besar. Gulma ini merupakan kelompok tumbuhan paku yang seluruh anggotanya mempunyai sporangia yang tumbuh dari sel epidermis induknya, hal tersebut biasa disebut dengan Leptosporangiateae. Paku sejati sendiri sering dijumpai diberbagai macam tempat, tapi paling banyak di daerah yang lembab. Paku sejati termasuk dalam Kingdom Plantae, Divisi Pteridophyta, Kelas Polypodiopsida, Ordo Polypodiales, Family Nephrolepidaceae, Genus Nephrolepis, dan Spesies *Nephrolepis biserrata* (Sahertian & Tetelepta, 2022).

Ketiga gulma rumput teki atau *Cyperus rotundus* adalah tanaman dengan bentuk daun yang berukuran sekitar 5-20 cm. Rumput teki merupakan tanaman herba abadi yang termasuk dalam famili Cyperaceae. Tanaman ini biasanya banyak ditemukan tumbuh di lahan pertanian sebagai gulma. Gulma rumput teki termasuk dalam Divisi Spermatophyta, Kelas Monocotyledoneae, Ordo Cyperales, Family Cyperaceae, Genus Cyperus, dan Spesies *Cyperus rotundus* L (Santoso & Haminudin, 2018).

Keempat gulma akasia (*Acacia mangium*) Alasan terdapatnya tumbuhan *Acacia mangium* ini dikarenakan sebelum menggunakan tanaman *Eucalyptus pellita* sebagai tanaman pokok dilakukan penanaman tanaman *Acacia mangium* sehingga lahan tersebut masih ditumbuhi oleh tanaman *acacia mangium* (Elfarisna et al., 2016).

Jumlah dan Kerapatan Gulma Sebelum dan Sesudah Aplikasi Herbisida.

Berikut merupakan sebuah data dari jenis dan jumlah gulma yang ditemukan dalam plot penelitian.

Tabel 1. Jenis dan Jumlah Gulma yang ditemukan dalam 18 Plot Penelitian

Jenis Gulma	Jumlah Gulma
<i>Clidemia hirta</i>	41
<i>Polypodiophyta</i>	32
<i>Cyperus rotundus</i>	14
<i>Acacia mangium</i>	40
Jumlah Seluruh Gulma	127

Dari masing-masing gulma di setiap plot penelitian memiliki jumlah yang berbeda-beda, jumlah gulma ditemukan tidak banyak karena pada areal tersebut sudah dilakukan pengendalian gulma sebanyak 9 rotasi sehingga populasi gulma tidak terlalu banyak pada areal tersebut. Jumlah dari seluruh gulma dalam 18 plot ialah 129 gulma, gulma senduduk bulu (*Clidemia hirta*) sebanyak 41 gulma, gulma paku sejati (*Polypodiophyta*) sebanyak 33 gulma, gulma rumput teki (*Cyperus rotundus*) sebanyak 15 gulma dan gulma akasia (*Acacia mangium*) sebanyak 40 gulma. Keragaman gulma yang dijumpai pada lokasi yang berbeda-beda dengan yang lainnya bisa disebabkan faktor-faktor seperti jenis tanah, ketinggian areal maupun pola kultur teknis (Nasution, 1986). Alasan mengapa hanya terdapat 4 gulma yang dominan juga karena pada areal penelitian sudah dilakukan 9 kali rotasi pengendalian gulma. Hal ini juga didukung oleh teori dari (Barus, 2003) tentang seringnya menggunakan herbisida dapat menyebabkan gulma sulit untuk bertumbuh.

Berikut merupakan sebuah data pengamatan kerapatan gulma ⁵ sebelum aplikasi herbisida yang disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Kerapatan Gulma sebelum Aplikasi Herbisida

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Jumlah Gulma	Kerapatan		
				Per 120 m ²	Per 2160 m ²	Per Ha
1	<i>Clidemia Hirta</i>	Senduduk berbulu	41	0,342	0,019	189,815
2	<i>Polypodiophyta</i>	Paku sejati	32	0,267	0,015	148,148
3	<i>Cyperus rotundus</i>	Rumput teki	14	0,117	0,006	64,815
4	<i>Acacia Mangium</i>	Akasia mangium	39	0,325	0,018	180,556

Pada tabel 2, dapat dilihat data kerapatan gulma per hektar sebelum dilakukannya aplikasi herbisida. Gulma yang dengan kerapatan tertinggi adalah gulma senduduk berbulu (*Clidemia hirta*) dengan kerapatan 189,815 individu per hektar, diikuti oleh gulma akasia mangium dengan kerapatan 180,556 individu per hektar, gulma paku sejati dengan kerapatan 148,148 individu per hektar dan rumput teki dengan kerapatan 64,815 individu per hektar.

Setelah dilakukannya aplikasi herbisida maka dapat diketahui kerapatan gulma yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Kerapatan Gulma Per Hektar Setelah Aplikasi Herbisida.

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Jumlah Gulma	Kerapatan		
				Per plot	Per 18 plot	Per Ha
1	<i>Clidemia hirta</i>	Senduduk bulu	12	0,100	0,006	55,556
2	<i>Polypodiophyta</i>	Paku sejati	14	0,117	0,006	64,815
3	<i>Cyperus rotundus</i>	Rumput teki	6	0,050	0,003	27,778
4	<i>Acacia mangium</i>	Akasia mangium	4	0,033	0,002	18,57

Setelah dilakukan aplikasi herbisida, terjadi kematian gulma sehingga mengalami penurunan kerapatan gulma yang dapat dilihat pada tabel 3 yaitu kerapatan gulma per hektar paling rendah setelah dilakukan aplikasi herbisida ialah gulma akasia (*Acacia mangium*) dengan jumlah 18,57 gulma/ha, diikuti oleh gulma rumput teki (*Cyperus rotundus*) dengan jumlah 27,78 gulma/ha, gulma senduduk berbulu (*Clidemia hirta*) dengan jumlah 55,56 gulma/ha dan gulma paku sejati (*Polypodiophyta*) dengan jumlah 64,815 gulma/ha.

Tabel 4. Persentase Penurunan Kerapatan Gulma Setelah Aplikasi Herbisida

Jenis Gulma	Kerapatan Sebelum Aplikasi Herbisida (Individu/ha)	Kerapatan Sesudah Aplikasi Herbisida (Individu/ha)	Penurunan Kerapatan (%)
<i>Clidemia hirta</i>	189,83	55,56	70,73
<i>Polypodiophyta</i>	148,16	64,82	56,25
<i>Cyperus rotundus</i>	64,82	27,78	57,14
<i>Acacia mangium</i>	180,57	18,52	89,74
Rata-rata Penurunan Kerapatan (%)			68,47

Berdasarkan pada tabel 4, Jenis gulma yang paling merespon terhadap pengendalian gulma adalah gulma *Acacia mangium* dengan persentase penurunan kerapatan sebesar 89,74%. Hal ini diartikan bahwa pengendalian gulma yang digunakan efektif dalam mengendalikan pertumbuhan *Acacia mangium* di areal. Selain itu, gulma *Clidemia hirta* memberikan respon baik terhadap pengendalian gulma juga dengan persentase penurunan kerapatan sebesar 70,73% sehingga dapat juga dikatakan efektif dalam mengendalikan tanaman tersebut. Gulma *Cyperus rotundus* dan *Polypodiophyta* menampilkan persentase penurunan kerapatan yang rendah (57,14% dan 56,25% secara berurut), tetapi tetap menunjukkan respon positif dalam pengendalian gulma menggunakan berbagai nozzle dan konsentrasi.

Dilakukan pengamatan persentase penurunan kerapatan gulma pada berbagai jenis nozzle dan konsentrasi herbisida (%) bisa diamati pada tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Persentase Penurunan Kerapatan Gulma Pada Berbagai Jenis Nozzle dan Konsentrasi Herbisida

Jenis Nozzle	Konsentrasi (%)			Rata-Rata (%)
	1,00	1,50	2,00	
<i>SFA kuning</i>	74,69	79,37	79,86	77,97
<i>Hollowcone blue</i>	18,35	35,71	57,94	37,33
Rata-Rata (%)	46,52	57,54	68,90	57,65

Berdasarkan dari perhitungan analisis yang ada pada tabel 5 dapat diamati bahwa persentase penurunan kerapatan gulma pada nozzle *SFA kuning* dengan berbagai konsentrasi memiliki rata-rata penurunan sebesar 77,97 (%) sedangkan dengan nozzle *hollowcone blue* dengan berbagai konsentrasi larutan memiliki rata-rata penurunan kerapatan sebesar 37,33 (%).

Untuk mengetahui pengaruh jenis *nozzle* dan konsentrasi larutan herbisida terhadap pengaruh persentase penurunan kerapatan gulma, dilakukan analisis varians telah disajikan pada tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Analisis Varians Persentase Penurunan Kerapatan Gulma pada berbagai Jenis *Nozzle* dan konsentrasi herbisida.

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F table	
					1%	5%
Perlakuan	5	9842,35	1968,47	14,53**	5,64	3,33
Jenis (J)	1	1502,25	1502,25	11,09**	10,04	4,96
Konsentrasi (K)	2	7431,46	3715,73	27,43**	7,56	4,10
Interaksi (JxK)	2	908,65	454,32	3,35 ^{NS}	7,56	4,10
Error	10	1354,77	135,48			
Total	15	21039,47	7776,25			

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata pada taraf uji 1%

Ns = tidak berbeda nyata terhadap taraf uji 1% dan 5%

Dari hasil analisis varians pada persentase penurunan kerapatan gulma pada Tabel 6, menunjukkan bahwa faktor jenis *nozzle* dan konsentrasi herbisida berpengaruh sangat nyata terhadap persentase penurunan kerapatan gulma, sedangkan interaksi dari jenis *nozzle* serta konsentrasi herbisida tidak berpengaruh nyata dalam persentase penurunan kerapatan gulma.

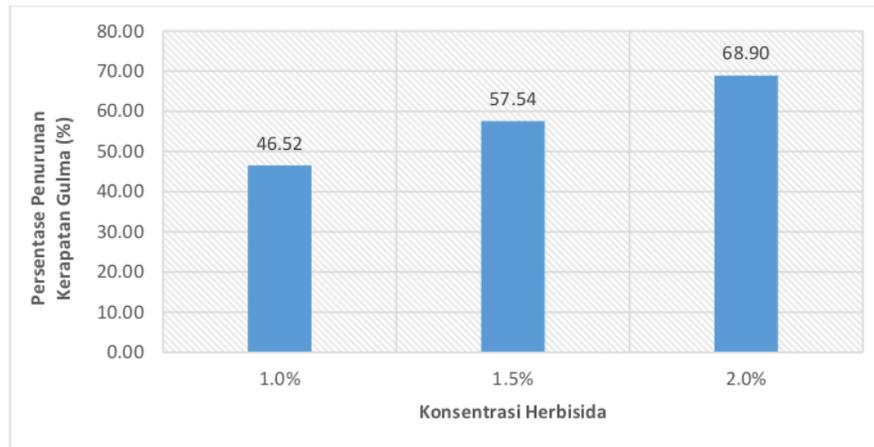
Untuk mengetahui perbedaan pada tiap rata-rata perlakuan karena dalam pengaruh factor konsentrasi berbeda nyata dilakukan uji LSD yang dapat dilihat pada table 7. Sebagai berikut

Tabel 7. Uji LSD Pengaruh Konsentrasi Terhadap Rata-Rata Persentase Penurunan Kerapatan Gulma

Konsentrasi	Rata-Rata (%)	Nilai LSD 1%
1,0%	46,52 a	6,75
1,5%	57,54 b	
2,0%	68,90 c	

Keterangan = angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji LSD 1%.

Persentase penurunan kerapatan gulma pada berbagai konsentrasi disajikan dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Gambar 1. Persentase penurunan kerapatan gulma pada berbagai konsentrasi herbisida

Dari perbedaan konsentrasi herbisida dapat dilihat pengaruh terhadap kematian gulma hubungan kematian gulma dari tingkat persentase kematian gulma. Konsentrasi sebesar 2,0% memiliki jumlah persentase penurunan yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi yang lainnya. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa tingkat konsentrasi berpengaruh terhadap penurunan kerapatan atau kematian gulma. Hasil ini juga didukung dari pernyataan (Moenandir, 2010), bahwasanya semakin tinggi konsentrasi maka semakin menginkat daya atau pengaruh herbisida tersebut terhadap tanaman.

Persentase Mortalitas Gulma (%)

Dilakukan pengamatan terhadap mortalitas gulma setelah pengendalian gulma menggunakan berbagai jenis nozzle dengan konsentrasi 1,0%, 1,5% dan 2,0%. Rata-rata persentase mortalitas gulma pada berbagai jenis nozzle dan konsentrasi ada pada tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata persentase mortalitas gulma (%)

Jenis Nozzle	Konsentrasi			Rata-Rata
	1,0%	1,5%	2,0%	
<i>SFA</i> kuning	90,30	95,24	95,83	93,79
<i>Hollowcone blue</i>	24,52	34,52	69,52	42,86
Rata-Rata	57,41	64,88	82,68	68,32

1 Untuk mengetahui pengaruh jenis nozzle dan konsentrasi larutan herbisida pada persentase kematian gulma, dilakukan perhitungan menggunakan analisis varians disajikan pada Tabel 9 sebagai berikut:

Tabel 9. Analisis Varians Persentase Mortalitas Gulma

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel	
					1%	5%
Perlakuan	5	15170,64	3034,13	15,95**	5,64	3,33
Jenis (J)	1	2454,49	2454,49	10,69**	10,04	4,96
Konsentrasi (K)	2	10958,09	5479,04	30,87**	7,56	4,10
Interaksi (JxK)	2	1758,06	879,03	3,66 ^{ns}	7,56	4,10
Error	10	1204,49	120,45			
³ Total	15	31545,76	11967,14			

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata pada taraf uji 1%

Ns = tidak berbeda nyata pada taraf uji 1% dan 5%.

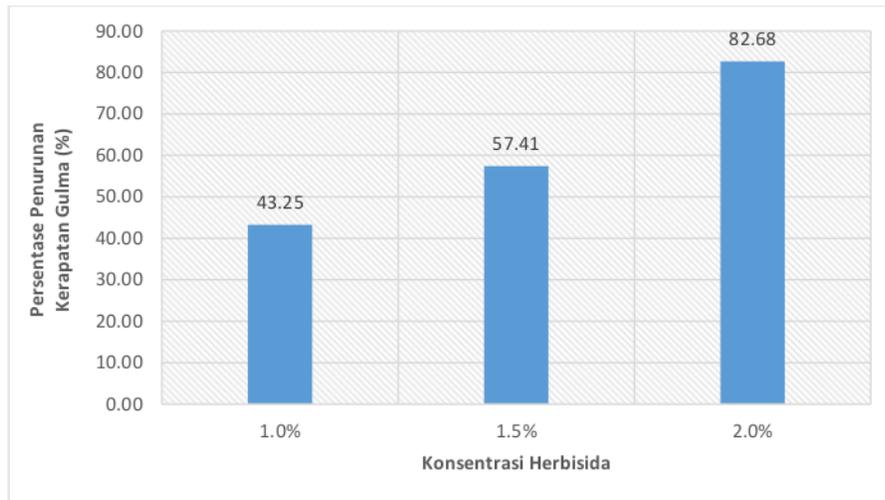
⁴Berdasarkan hasil analisis varians persentase mortalitas gulma pada tabel 9, menunjukkan bahwa jenis nozzle dan konsentrasi herbisida berpengaruh sangat nyata terhadap mortalitas gulma sedangkan interaksi dari 2 faktor yaitu jenis nozzle dan konsentrasi herbisida tidak berpengaruh nyata terhadap persentase mortalitas gulma. Untuk mengetahui rata-rata perlakuan yang berbeda sangat nyata karena pengaruh terhadap jenis konsentrasi terhadap persentase mortalitas gulma, dilakukan uji lebih lanjut yaitu uji LSD yang disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Uji LSD Pengaruh Konsentrasi Terhadap Persentase Mortalitas Gulma

Konsentrasi	Rata-Rata (%)	Nilai LSD 1%
1,00%	43,25 a	6,85
1,50%	57,41 b	
2,00%	82,67 c	

Keterangan = Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji LSD 1%

Persentase mortalitas gulma pada pengaruh konsentrasi disajikan dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Gambar 2. Persentase Mortalitas Gulma Pada Berbagai Konsentrasi

Waktu Gulma Mulai Mengalami Kematian

Hasil pengamatan dari kematian gulma setelah dilakukannya aplikasi herbisida untuk mengetahui kapan waktu atau hari mulai kematian gulma 2 jenis *nozzle* dan tingkat konsentrasi herbisida yang berbeda. Rata-rata dari waktu atau hari mulai kematian gulma setelah aplikasi herbisida pada *nozzle SFA Kuning* ada pada Tabel 11 sebagai berikut.

Tabel 11. Rata-rata Waktu Mulai Kematian Gulma Setelah Aplikasi Herbisida Jenis *Nozzle SFA Kuning* Dengan Berbagai Konsentrasi Larutan (Hari Ke)

No	Jenis Gulma	Konsentrasi			Rata-rata waktu kematian gulma (Hari-Ke)
		1,00%	1,50%	2,00%	
1	<i>Clidemia Hirta</i>	12	12	6	10
2	<i>Polypodiophyta</i>	12	9	6	9
3	<i>Cyperus rotundus</i>	6	6	3	5
4	<i>Acacia Mangium</i>	9	9	6	8
Rata-rata		10	9	5	

Lalu pengamatan rata-rata waktu atau hari mulai kematian gulma setelah aplikasi herbisida pada *nozzle Hollowcone blue* terdapat pada tabel 12 sebagai berikut.

Tabel 12. Rata-rata Waktu Mulai Kematian Gulma Setelah Aplikasi Herbisida Dengan Nozzle Hollowcone Blue Dengan Berbagai Konsentrasi Larutan (Hari Ke)

No	Jenis Gulma	Konsentrasi			Rata-rata waktu kematian gulma (Hari-Ke)
		1,00%	1,50%	2,00%	
1	<i>Clidemia Hirta</i>	-	18	15	13
2	<i>Polypodiophyta</i>	-	18	15	12
3	<i>Cyperus rotundus</i>	9	9	9	7
4	<i>Acacia Mangium</i>	-	18	9	10
Rata-rata		2	16	12	

penelitian ini dilakukan pengamatan waktu mulai kematian gulma selama 27 hari dengan interval 3 hari sekali dan dapat dilihat berdasarkan pada tabel 11 dan tabel 12 yang bisa dilihat dari rata-rata waktu mulai kematian gulma nozzle SFA kuning dengan nozzle Hollowcone blue. dan dapat disimpulkan bahwa rata-rata waktu atau hari mulai kematian gulma *Clidemia hirta* setelah dilakukan aplikasi herbisida menggunakan Nozzle SFA kuning dengan konsentrasi sebesar 1,0%,1,5% dan 2,0% adalah hari ke-12,12 dan 6 secara berurut. Rata-rata waktu atau hari mulai kematian gulma *Polypodiophyta* setelah aplikasi dilakukan herbisida menggunakan Nozzle SFA kuning dengan konsentrasi sebesar 1,0%,1,5% dan 2,0% adalah hari ke-12,9 dan 6 secara berurut. Rata-rata waktu atau hari mulai kematian gulma *Cyperus rotundus* setelah aplikasi herbisida menggunakan Nozzle SFA kuning dengan konsentrasi sebesar 1,0%,1,5% dan 2,0% adalah hari ke-6,6 dan 3 secara berurut dan rata-rata waktu atau hari mulai kematian gulma *Acacia mangium* setelah dilakukan aplikasi herbisida menggunakan Nozzle SFA kuning dengan konsentrasi sebesar 1,0%,1,5% dan 2,0% adalah hari ke-9, 9 dan 6 secara berturut-turut.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dilakukan oleh peneliti, yang bisa disimpulkan ialah sebagai berikut:

1. Pada plot penelitian di kompartemen D024, terdapat empat jenis atau macam gulma yang ditemukan dengan jumlah dan kerapatan gulma yang berbeda-beda. Jenis gulma yang dijumpai berupa gulma senduduk bulu (*Clidemia hirta*) dengan jumlah sebanyak 41 gulma dengan kerapatan 189,82 individu per hektar, gulma paku sejati (*Polypodiophyta*) sebanyak 33 gulma dengan kerapatan 148,15 individu per hektar, gulma rumput teki (*Cyperus rotundus*) sebanyak 15 gulma dengan 64,82 individu per hektar dan gulma akasia (*Acacia mangium*) sebanyak 40 gulma dengan 180,57 individu per hektar.
2. Jenis nozzle merk SFA kuning menghasilkan persentase mortalitas gulma yang lebih tinggi yaitu sebesar 93,79% dibandingkan dengan nozzle merk Hollowcone blue yang menghasilkan persentase mortalitas gulma sebesar 42,86%. Nozzle merk SFA kuning juga menghasilkan waktu atau hari kematian gulma yang lebih cepat dibandingkan nozzle Hollowcone blue

3. Konsentrasi larutan herbisida sebesar 2,0% menghasilkan persentase mortalitas gulma yang tinggi yaitu sebesar 82,68% dibandingkan konsentrasi 1,5% dan 1,0%. Waktu mulai kematian gulma yang dihasilkan pada konsentrasi 2,0% dengan rata-rata 5 hari jika menggunakan *nozzle* merk *SFA* kuning dan apabila menggunakan *nozzle Hollowcone blue* dengan rata-rata 12 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, E. (2003). *Pengendalian Gulma Di Perkebunan*. Yogyakarta Kanisius.
- Elfarisna, E., Niaga, H., & Puspitasari, R. T. (2016). Toleransi Tanaman Akasia (*Acacia Mangium* Wild.) terhadap Tingkat Salinitas di Pembibitan. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian Dan Kehutanan*, 3(2), 54–62. <https://doi.org/10.33084/daun.v3i2.146>
- Ismaini, L. (2015). *Pengaruh alelopati tumbuhan invasif (Clidemia hirta) terhadap germinasi biji tumbuhan asli (Impatiens platypetala)*. 1, 834–837. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010429>
- Moenandir, J. (2010). *Ilmu Gulma*. Universitas Brawijaya Press.
- Nasution, U. (1986). *Gulma dan pengendaliannya di perkebunan karet Sumatera Utara dan Aceh*. Pusat Penelitian & Pengembangan Perkebunan Tanjung Morawa (P4TM).
- Pujiwati, I. (2017). Pengantar Ilmu Gulma. In *Intimedia* (Issue Mi).
- Sahertian, D. ., & Tetelepta, L. . (2022). Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Benteng Duurstede Desa Saparua Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Ilmu Alam Dan Lingkungan*, 13(1), 8–13. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jai2>
- Santoso, B. S. agus, & Haminudin, M. (2018). Potensi Ekstrak Umbi Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.) sebagai Larvasida Terhadap Larva Nyamuk *Culex* Sp. *Pharmakon*, 7(4), 30–34. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/pharmakon/article/view/21419/21124>
- Sembodo, D. R. J. (2010). *Gulma dan pengelolaannya* (Edisi 1). Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Tamba, P. (2015). Adaptasi Masyarakat Dalam Merespon Perubahan Fungsi Hutan (Studi Deskriptif Tentang Kehadiran Hutan Tanaman Industri Pt.toba Pulp Lestari Di Desa Tapian Nauli III, Kec. Sipahutar, Kab.tapanuli Utara). *Perspektif Sosiologi*, 3(1).

21898

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source	2%
2	instiperjogja.ac.id Internet Source	1%
3	ejournal.forda-mof.org Internet Source	1%
4	adoc.pub Internet Source	1%
5	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
6	pt.scribd.com Internet Source	1%
7	repository.ut.ac.id Internet Source	1%
8	www.coursehero.com Internet Source	1%
9	journal.unhas.ac.id Internet Source	1%

10	media.neliti.com Internet Source	1 %
11	Submitted to Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Student Paper	<1 %
12	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
13	jurnal.uns.ac.id Internet Source	<1 %
14	pdfcoffee.com Internet Source	<1 %
15	taufikagt2.blogspot.com Internet Source	<1 %
16	123dok.com Internet Source	<1 %
17	eprints.unram.ac.id Internet Source	<1 %
18	es.scribd.com Internet Source	<1 %
19	jurnal.untad.ac.id Internet Source	<1 %
20	id.scribd.com Internet Source	<1 %
21	journal.uniga.ac.id	

Internet Source

<1 %

22

jurnal.uts.ac.id

Internet Source

<1 %

23

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

24

docplayer.info

Internet Source

<1 %

25

maximiliancortes.blogspot.com

Internet Source

<1 %

26

repository.ung.ac.id

Internet Source

<1 %

27

repository.utu.ac.id

Internet Source

<1 %

28

specialpengetahuan.blogspot.com

Internet Source

<1 %

29

www.scribd.com

Internet Source

<1 %

30

idoc.pub

Internet Source

<1 %

31

kotakbelajaragro.blogspot.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On