21924

by Kusno Kusno

Submission date: 18-Mar-2024 08:35AM (UTC+0700)
Submission ID: 2323075209
File name: Gunady_Putra_Anugrah_Gan_21924_SHTI-RAPP.docx (157.83K)
Word count: 2031
Character count: 11086

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

PENGARUH TIPE *KNAPSACK* DAN KONSENTRASI HERBISIDA TERHADAP EFISIENSI DAN EFEKTIVITAS KEMATIAN GULMA

Gunady Putra Anugrah Gan[1], Hastanto Bowo Woesono[2], M. Darul Falah[2]
[1]Mahasiswa Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta
[2]Dosen Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta
Email Korespondensi: gunadygan0823@gmail.com

ABSTRAK

Gulma adalah tanaman yang tidak diinginkan yang hadir di sekitar tanaman utama atau tanaman budidaya. PT RAPP menggunakan teknik kimiawi untuk mengendalikan gulma, yaitu dengan menggunakan herbisida dengan bahan aktif glifosat. Metode pengaplikasian herbisida ini menggunakan 2 jenis alat semprot yang berbeda, yaitu menggunakan alat semprot manual dan elektrik (knapsack). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menguji dan mengetahui alat mana yang efektif dan efisien untuk digunakan. Penelitian ini dilakukan di Estate Baserah, PT RAPP, Kabupaten Kuantan Singigi, Provinsi Riau. Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 2 faktor perlakuan yaitu penggunaan alat dan konsentrasi herbisida.
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 7 jenis gulma yang ditemukan pada petak pengamatan penelitian, yaitu Akasia mangium (Acacia mangium Wild), Senduduk bulu (Clidermia hirta), Aur-aut (Commelina diffusa), Temulawak (Curcuma cumosa), Rumput bebek (Echinochloa), Babawangan (Fimbristylis miliacea), Jukut pahit (Papalum congjugatum) dan alat yang paling efektif dari segi waktu adalah penyemprotan elektrik, dan pada konsentrasi yang lebih tinggi tingkat kematian gulma menunjukkan hari kematian yang lebih cepat.

Kata Kunci : Gulma; Alat semprot; Pengendalian; Konsentrasi

PENDAHULUAN

Undang-undang kehutanan nomor 41 tahun 1999 pasal 6 ayat 1 dan 2, hutan dibagi 3 (tiga) berdasarkan dari fungsi pokoknya menjadi (1) hutan lindung, (2) hutan konservasi), dan (3) hutan produksi. Pengertian dari "hutan produksi" adalah suatu kawasan dalam hutan yang mempunyai fungsi pokok untuk memproduksi hasil dalam hutan seperti contohnya hutan tanaman industri (HTI). Hutan produksi hanya memiliki fungsi pokok yaitu produksi,

Hutan tanaman industri (HTI) yang merupakan contoh dari bagian hutan produksi dibangun dengan tujuan meningkatkan potensi serta kualitas hutan produksi dalam memanfaatkan kekayaan hasil hutan kayu yang dapat dilakukan dengan satu ataupun lebih menggunakan sistem.

silvikultur, sesuai dengan karakteristik sumberdaya hutan dan lingkungannya (Peraturan Pemerintah No 23, 2021).

Departemen *plantation* pada bagian kerja untuk memelihara tanaman salah satu nya yaitu kegiatan *weeding round* atau disingkat dengan WR yang dilaksanakan pasca tumbuh atau pengaplikasian herbisida setelah tanam. Dalam kegiatan *weeding round* terdapat ada 11 rotasi yang dilakukan, jarak perlakuan *weeding round* setelah tanam dimulai yaitu WR 1 dilakukan pada umur 1 bulan tanam, WR 2 dilakukan pada umur 3 bulan, WR 3 umur 5 bulan, WR 4 umur 9 bulan, WR 5 umur 14 bulan, WR 6 umur 20 bulan, WR 7 umur 28 bulan, WR 8 umur 37 bulan, WR 9 umur 46 bulan, WR 10 umur 55 bulan dan WR 11 umur 64 bulan.

Dalam pengendalian gulma pada PT. RAPP menggunakan metode kimiawi, yaitu menggunakan penyemprotan herbisida. Herbisida berasal dari kata herba yang memiliki arti tanaman setahun yang berfungsi untuk mematikan/membunuh gulma (Kementrian Pertanian, 2021). Menurut Aditiya, (2021) herbisida merupakan suatu senyawa yang disebar pada lahan untuk membunuh gulma penganggu tanaman utama yang dapat menyebabkan menurunkan hasil.

Jenis herbisida yang sering digunakan dalam mengendalikan gulma pasca tumbuh di PT. RAPP menggunakan herbisida glifosat/*glyphosate*. Herbisida glifosat adalah jenis herbisida pasca tumbuh yang memiliki sifat sistemik, nonselektif serta mempunyai spectrum pengendalian gulma yang luas (Denny Kurniadie, 2022). Glifosat merupakan salah satu jenis herbisida berspektrum luas yang busa membunuh gulma pada waktu pasca tumbuh (*post emergence*) dan herbisida ini mudah ditranslokasikan dalam jaringan tanaman kemudian mempengaruhi pigmen sampai terjadi khlorotik, sehingga mengakibatkan pertumbuhan gulma terhenti dan kemudian mati (Sembiring, 2019).

Pengendalian gulma dengan herbisida glifosat di PT. RAPP dilakukan menggunakan alat semprot atau *knapsack sprayer*. Alat semprot ini terdiri dari beberapa bagian yaitu tangki, stick *nozzle*, *nozzle*, dan selang. Alat semprot di PT. RAPP menggunakan *knapsack sprayer alpha* 16 dan *knapsack sprayer electric*. Pada penggunaan alat semprot dengan cara dipompa membutuhkan tenaga kerja yang besar dalam menarik pompa tersebut dan presentasi terkenanya larutan herbisida ke gulma tidak merata karena larutan yang dikeluarkan tidak konstan (Yunianto et al., 2017), dan alat semprot yang digunakan di PT.RAPP masih banyak menggunakan metode pompa tersebut atau *knapsack spreyer alpha* 16. Maka alternatif lain alat semprot yang dapat digunakan selain *knapsack alpha* 16 yaitu *knapsack electric* dengan menggunakan tenaga baterai, dalam melakukan penyemprotan pada gulma yang ada sehingga tidak perlu memompa nya terlebih dahulu sebelum diaplikasikan.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang dipakai pada penelitian ini menggunakan metode rancangan eksperimental yaitu dengan menggunakan rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor perlakuan, yaitu faktor alat dan faktor konsentrasi herbisida. Kedua faktor tersebut disusun sebagai berikut :

a. Alat penyemprot gulma :
   1. *Knapsack alpha* 16 (KA)
   2. *Knapsack electric* (KE)

b. Konsentrasi herbisida :
   1. 1 %
   2. 2 %
   3. 3 %

Berdasarkan dari kedua faktor di atas perlakuan yang di peroleh adalah 2 X 3 = 6 kombinasi perlakuan, dan pengulangan sebanyak 5 kali dan sehingga 6 X 5 = 30 satuan percobaan. Hasil dari data pengamatan akan dilakukan analisis dengan menggunakan metode analisi varian atau ANOVA. Analisis varian menggunakan uji statistik dengan uji F untuk melakukan pengujian hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 7 jenis gulma yang berada dalam plot pengamatan penelitian pada kompartemen J 053 *estate* Baserah PT. Riau Andalan Pulp And Paper, kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau yaitu *Acacia mangium Wild., Clidermia hirta, Commelina diffusa, Curcuma cumosa, Echinochloa, Fimbristylis miliacea*, *Papalum congjugatum*

Tabel 1 Rekapitulasi Jenis Dan Jumlah Gulma Yang Ditemukan Pada Tiap Plot Konsentrasi Herbisida

No	Jenis Gulma	Plot					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	*Acacia mangium Wild.*	211	256	393	379	443	1.682
2	*Clidermia hirta*		46		38		84
3	*Commelina diffusa*	114	63	128	38	42	385
4	*Curcuma cumosa*			49	62	86	197
5	*Echinochloa*	145	207	136	125	120	733
6	*Fimbristylis miliacea*				1		1
7	*Papalum congjugatum*	266	140	138	76	63	683
	Total	736	712	844	719	754	3.765

Sumber : Data primer, 2023

Tabel 2 Hasil Pengamatan Perkembangan Kematian Gulma Pada Tiap Plot (Hari)

No	Jenis Gulma	Alat	Plot	Konsentreasi			Rerarta
				1%	2%	3%	
1	*Acacia mangium Wild.* (Akasia mangium)	KA	1	10	5	4	8
			2	8	8	6	
			3	8	9	8	
			4	9	6	7	
			5	7	9	7	
		KE	1		6	4	8
			2	6	7	6	
			3	12	3	6	
			4	10	7	7	
			5	10		9	
2	*Clidermia hirta* (Senduduk bulu)	KA	1				9
			2	6	9		
			3				
			4	8	7		
			5	12			
		KE	1				9
			2	11			
			3				
			4	7			
			5				
3	*Commelina diffusa* (Aur-aur)	KA	1	7	9		7
			2	9	6		
			3	9	8		
			4	8		4	
			5	0	8		
		KE	1	9	11		9
			2				
			3		4		
			4	11			
			5				
4	*Curcuma cumosa* (Temulawak)	KA	1				4
			2				
			3	1			
			4			5	
			5			4	
		KE	1				9
			2				
			3			8	
			4		7		
			5			10	
5	*Echinochloa* (Rumput bebek)	KA	1	12	7		8
			2		8		
			3	7	7		
			4		7		
			5		8		
		KE	1		10		7
			2	11		5	
			3			8	
			4		4		
			5		4		

6	*Fimbristylis miliacea* (Babawangan)	KA	1				
			2				
			3				
			4				
			5				
		KE	1				1
			2				
			3				
			4		1		
			5				
7	*Papalum congjugatum* (Jukut pahit)	KA	1	10	6	6	7
			2	7	5	4	
			3	8		4	
			4	8			
			5	10	7		
		KE	1	12	5	8	7
			2		4		
			3	8	6	5	
			4				
			5				
Rerata				8,47	6,61	6,14	

Sumber : Data primer

Selanjutnya untuk mengetahui bagaimana pengaruh jenis alat dan tingkat konsentrasi herbisidapada waktu kematian gulma di lakukan analisis varian seperti yang tersaji pada tabel 3

Tabel 3 Analisis Varian Pengaruh Jenis Alat Knapsack dan Tingkat Konsentrasi Herbisida Terhadap Waktu Kematian (Hari) Gulma

ANOVA

Dependent Variable: Hari

Sumber Variasi	Db	KT	F	Sig.
Model	30	158,509	34,920	0,000
Jenis_Gulma	6	7,120	1,569	0,173
Jenis_Alat	1	12,741	2,807	0,099
Konsentrasi	2	26,512	5,841	0,005
Interaksi Jenis_Gulma * Jenis_Alat	5	4,247	0,936	0,465
Interaksi Jenis_Gulma * Konsentrasi	9	4,680	1,031	0,427
Interaksi Jenis_Alat * Konsentrasi	2	12,951	2,853	0,066
Interaksi Jenis_Gulma * Jenis_Alat * Konsentrasi	4	0,403	0,089	0,986
Error	57	4,539		
Total	87			

Berdasarkan tabel 3 bahwa hanya konsentrasi herbisida memberikan pengaruh nyata sedangkan alat dan jenis gulma tidak nyata. Sehingga faktor konsentrasi herbisida dilakukan uji lanjut LSD.

Tabel 4 Uji Lanjut LSD Pengaruh Konsentrasi Terhadap Waktu Kematian (Hari) Gulma

Konsentrasi	Rerata	Nilai LSD
1%	8,47a	
2%	6,61b	3,83
3%	6,14b	

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama menandakan pengaruh perbedaan yang tidak nyata menurut uji LSD 1%

Hasil uji LSD pada konsentrasi menunjukan bahwa konsentrasi 1% berbeda nyata terhadap konsentrasi 2% dan 3%, sedangkan konsentrasi 2% tidak berbeda nyara terhadap konsentrasi 3%.

Hermanto & Jatsiyah, (2020) menyatakan bahwa pengaruh pemberian herbisida terhadap semua perlakuan menunjukan gejala keracunan yang tinggi hingga mengakibatkan gulma mati total dan pada taraf dosis tertentu efektivitas herbisida bersifat relatif dan tergantung pada tingkat pemberian konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukan bahwa dengan pemberian herbisida dengan konsentrasi yang tinggi gulma lebih cepat mati dibandingkan dengan pemberian konsentrasi yang rendah.

Rata-rata volume yang digunakan oleh masing-masing alat pada saat pengaplikasian metode pengendalian gulma menggunakan herbisida dapat dilihat pada tabel 5 di bawah :

Tabel 5 Hasil Pengamatan dan Penggunaan Volume Herbisida Pada Tiap Alat Semprot dan Tiap Konsentrasi (Liter)

No	Jenis Alat	Ulangan	Konsentrasi			Total
			1%	2%	3%	
1	*Knapsack* manual (Alpha 16)	1	2	2	1	30
		2	1	3	1	
		3	2	2	3	
		4	2	1	4	
		5	1	2	3	
2	*Knapsack* Elektrik	1	1	4	1	37
		2	4	2	1	
		3	3	2	4	
		4	2	2	4	
		5	3	1	3	
Total			21	21	25	

Sumber : Data primer, 2023

Tabel 6 Analisis Varian Pengaruh Jenis Alat Dan Konsentrasi Herbida Terhadap Volume Herbisida (Liter)

ANOVA

Sumber Variasi	Db	Kt	F	Sig.
Jenis Alat	1	2,133	5,333	0,030
Konsentrasi	2	0,300	0,750	0,483
Interaksi Alat * Konsentrasi	2	0,233	0,583	0,566
Error	24	0,400		
Total	30			

Tabel annova diatas menunjukan bahwa jenis alat berpengaruh signifikan terhadap penggunaan volume herbisida, dengan total volume yang digunakan oleh alat knapsack alpha sebesar 30 liter dan knapsack elektrik sebesar 37 liter. Mengingat bahwa jenis alat hanya menggunakan 2 variabel maka tidak memerlukan uji lanjut.

Rata-rata waktu yang digunakan oleh masing-masing *knapsack* pada saat pengaplikasian metode pengendalian gulma menggunakan herbisida dapat dilihat pada tabel 7 di bawah :

Tabel 7 Hasil Pengamatan Lama Waktu Semprot Herbisida Pada Penggunaan 2 Alat Yang Berbeda (Menit)

No	Jenis Alat	Ulangan	Konsentrasi			Total
			1%	2%	3%	
1	*Knapsack* manual (Alpha 16)	1	3,26	4,38	3,55	58,12
		2	3,12	5,48	3,40	
		3	3,10	5,35	2,18	
		4	3,20	3,43	3,31	
		5	5,45	3,41	5,50	
2	*Knapsack* Elektrik	1	2,10	3,12	2,20	35,8
		2	3,20	2,15	2,50	
		3	2,43	2,15	2,35	
		4	2,50	2,02	2,43	
		5	2,30	2,15	2,15	
Total			30,66	33,64	29,57	

Sumber : Data primer, 2023

Tabel 8 Analisis Varian Pengaruh Penggunaan 2 Alat Yang Berbeda Dan Konsentrasi Herbida Terhadap Waktu Semprot

ANOVA

Sumber Variasi	Type III Sum of Squares	Db	Kt	F	Sig.
Jenis Alat	16,681	1	16,681	25,799	0,000
Konsentrasi	0,888	2	0,444	0,687	0,513
Interaksi Alat * Konsentrasi	1,378	2	0,689	1,066	0,360
Error	15,517	24	0,647		
Total	328,183	30			

Tabel anova diatas menunjukan bahwa jenis alat berpengaruh sangat nyata terhadap waktu (menit) dalam pengaplikasian penyemprotan gulma. Mengingat bahwa jenis alat hanya menggunakan 2 variabel maka tidak memerlukan uji lanjut.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis gulma yang ditemukan pada areal penelitian pada kompartemen J 053 *estate* Baserah adalah *Acacia mangium Wild., Clidermia hirta, Commelina diffusa, Curcuma cumosa, Echinochloa, Fimbristylis miliacea*, *Papalum congjugatum*
2. Berdasarkan hari kematian gulma, pada konsentrasi yang lebih tinggi gulma lebih cepat mati dibandingkan dengan konsentrasi yang rendah
3. Hasil pengujian yang dilakukan terhadap pengaplikasian penyemprotan herbisida, *knapsack* elektrik memberikan waktu yang lebih cepat dibandingkan *knapsack* manual.

DAFTAR PUSTAKA

Aditiya, D, R. (2021). Herbisida Risiko Terhadap Lingkungan Dan Efek Menguntungkan. *Sainteknol : Jurnal Sains Dan Teknologi*, *19*(1), 6–10. Https://Journal.Unnes.Ac.Id/Nju/Index.Php/Sainteknol/Article/View/28371

Hermanto, S. R., & Jatsiyah, V. (2020). Efikasi Herbisida Isopropilamina Glifosat Terhadap Pengendalian Gulma Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, *13*(1), 22–28. Https://Doi.Org/10.21107/Agrovigor.V13i1.6070

Kementrian Pertanian. (2021). *Pedoman Pengawasan Pupuk Dan Pestisida Tahun Anggaran 2021* (Pp. 1–97).

Peraturan Pemerintah No 23. (2021). *Salinan Presioen Republik Indonesia*.

Https://Peraturan.Go.Id/Id/Pp-No-23-Tahun-2021

Yunianto, Kesuma Wijaya, N., & Sinurya, R. (2017). Efektivitas Dan Efisiensi Penggunaan Knapsack Sprayer Dan Knapsack Motor Pada Penyemprotan Gulma Di Perkebunan Kelapa Sawit. *Citra Widya Edukasi*, *IX*(1), 80–92.

21924

ORIGINALITY REPORT

13%	13%	3%	3%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.ipb.ac.id Internet Source	2%
2	adoc.pub Internet Source	1%
3	journal.trunojoyo.ac.id Internet Source	1%
4	vdocuments.site Internet Source	1%
5	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	1%
6	media.neliti.com Internet Source	1%
7	proteksitanaman.faperta.unand.ac.id Internet Source	1%
8	Yenny Muliani, Lilis Irmawatie, Arisandi Andriana, Ida Adviany, Suli Suswana. "Aplikasi Entomopatogen Beauvaria bassiana (Bals.) Vuill. untuk Mengendalikan Spodoptera litura F. Hama pada Tanaman Jagung (Zea mays	1%

L.)", AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences, 2022
Publication

9	123dok.com Internet Source	1 %
10	jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source	1 %
11	jurnal.unpad.ac.id Internet Source	1 %
12	lib.unnes.ac.id Internet Source	1 %
13	Submitted to University of Muhammadiyah Malang Student Paper	<1 %
14	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
15	docobook.com Internet Source	<1 %
16	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
17	www.scribd.com Internet Source	<1 %
18	core.ac.uk Internet Source	<1 %

repository.umsu.ac.id

19	Internet Source	<1%

Exclude quotes	On	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		