

EFIKASI HERBISIDA AMONIUM GLUFOSINAT UNTUK PENGENDALIAN GULMA PADA TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) MENGHASILKAN

*EFFICACY OF AMMONIUM GLUFOSINATE HERBICIDE FOR WEED CONTROL IN MATURE OIL PALM PLANTATION (*Elaeis guineensis* Jacq.)*

Hidayat Pujiswanto^{1*}, Herry Susanto¹, Sugiatno¹ dan Rizki Ardian Saputra²

¹Program Studi Agronomi, Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²Program Studi Agroteknologi, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Indonesia

*Email : hidayat.pujiswanto@fp.unila.ac.id

* Corresponding Author, Diterima: 15 Feb. 2022, Direvisi: 4 Apr. 2022, Disetujui: 18 Mei 2022

ABSTRACT

*The study aimed to determine the effectiveness of the ammonium glufosinate herbicide in controlling weeds in mature oil palm plantations, and to determine changes in weed composition due to the application of ammonium glufosinate. The research was conducted on oil palm land owned by farmers in Pancasila Village, Natar Sub-district, South Lampung Regency and Weed Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung, Gedong Meneng, Bandar Lampung from January to April 2020. The study used a Randomized Block Design (RBD) with 4 replications and 6 treatments, namely the dose level of ammonium glufosinate (300, 400, 500, and 600 g ha⁻¹), mechanical weeding, and without control (control). The homogeneity of the data variance was tested by the Barlett test, the additivity test of the data was tested using the Tukey test, if the assumptions were met, the data were analyzed for variance and the difference in the mean value of the treatment was tested with the Least Significant Difference (LSD) test at the 5% level. The results showed that the ammonium glufosinate herbicide 300 – 600 g ha⁻¹ was effective in controlling total weeds, grass class weeds, broadleaf weeds and dominant weeds (*Axonopus compressus*, and *Praxelis clematidea*) up to 12 weeks after application (WAA), while the dominant weed was *Asystasia gangetica* at a dose of 300 g ha⁻¹ only able to control up to 8 WAA. The ammonium glufosinate herbicide 300 – 600 g ha⁻¹ resulted in changes in the composition of the dominant weeds *Asystasia gangetica* and *Praxelis clematidea* to *Synedrella nodiflora* and *Commelina diffusa* at 4 and 8 WAA and *Asystasia gangetica* to *Commelina diffusa* at 12 WAA.*

Keywords: Ammonium glufosinate, herbicides, oil palm, weeds.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektivitas herbisida amonium glufosinat dalam mengendalikan gulma diperkebunan kelapa sawit menghasilkan, dan mengetahui perubahan komposisi gulma akibat aplikasi herbisida amonium glufosinat. Penelitian dilaksanakan di lahan kelapa sawit milik petani di Desa Pancasila, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dan Laboratorium Gulma Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Gedong Meneng, Bandar Lampung mulai bulan Januari sampai dengan April 2020. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 ulangan dan 6 perlakuan yaitu taraf dosis amonium glufosinat (300, 400, 500, dan 600 g ha⁻¹), penyiangan mekanis, dan tanpa pengendalian (kontrol). Homogenitas ragam data diuji dengan uji Barlett, uji additivitas data diuji dengan menggunakan uji Tukey, jika asumsi terpenuhi data dianalisis ragam dan perbedaan nilai tengah perlakuan diuji dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Herbisida amonium glufosinat 300 – 600 g ha⁻¹ efektif dalam mengendalikan gulma total, gulma golongan rumput, gulma daun lebar dan gulma dominan (*Axonopus compressus*, dan *Praxelis clematidea*) sampai 12 MSA, sedangkan gulma dominan *Asystasia gangetica* pada dosis 300 g ha⁻¹ hanya mampu mengendalikan sampai 8 MSA. Herbisida amonium glufosinat 300 – 600 g ha⁻¹ mengakibatkan terjadinya perubahan komposisi gulma dominan *Asystasia gangetica* dan *Praxelis clematidea* menjadi *Synedrella nodiflora* dan *Commelina diffusa* pada 4 dan 8 MSA serta *Asystasia gangetica* menjadi *Commelina diffusa* pada 12 MSA.

Kata kunci: *Amonium glufosinat*, gulma, herbisida, kelapa sawit.

1. PENDAHULUAN

Produksi kelapa sawit setiap tahun semakin meningkat sejalan dengan luasan lahan yang semakin meningkat. Menurut (1) pada tahun 2016 luas lahan kelapa sawit sebesar 11.201.465 ha dengan total produksi minyak kelapa sawit sebesar 38.077.153 ton dan pada tahun 2017 luasan lahan yaitu 14.048.722 ha dengan total produksi 45.558.269 ton minyak kelapa sawit. Tahun 2018 luasan lahan kelapa sawit yaitu 14.327.093 ha dengan total produksi yang didapatkan 48.680.676 ton minyak kelapa sawit.

Upaya peningkatan produksi kelapa sawit secara ekstensifikasi terus dilakukan seiring dengan target produksi sawit yang meningkat. Akan tetapi upaya secara intensifikasi lahan masih mengalami permasalahan budidaya sehingga produktivitas kelapa sawit tidak maksimal. Salah satu penyebab rendahnya produktivitas kelapa sawit disebabkan karena permasalahan terhadap gulma. Gulma merupakan tumbuhan yang pertumbuhannya tidak diinginkan dan merugikan bagi petani sehingga perlu dikendalikan. Menurut (2), kerugian yang ditimbulkan akibat adanya gulma yaitu kompetisi antara tanaman dengan gulma dalam memanfaatkan sarana tumbuh seperti air, unsur hara, cahaya matahari dan ruang tumbuh.

Pengendalian gulma pada perkebunan kelapa sawit umumnya dilakukan dengan metode mekanis, kultur teknis, kimiawi dan bahkan menggabungkan beberapa teknik pengendalian sekaligus. Salah satu cara yang banyak dilakukan saat ini adalah pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida karena cara ini dinilai lebih efisien dalam aspek biaya, waktu, dan tenaga kerja (3). Salah satu herbisida kimiawi yang direkomendasikan dalam mengendalikan gulma pada lahan kelapa sawit menghasilkan adalah herbisida berbahan aktif amonium glufosinat. Amonium glufosinat merupakan herbisida kontak sistemik dan nonselektif yang digunakan untuk mengendalikan gulma dengan skala luas. Amonium glufosinat digunakan untuk mengendalikan gulma daun lebar tahunan dan semusim, gulma teki serta gulma rumput (4). Ammonium glufosinat (D,L-phosphinothricin atau 2-amino 4-(hydroxymethylphosphinyl)butanoic acid) adalah herbisida dengan sejumlah karakteristik unik yang membuat para peneliti tertarik selama bertahun-tahun di berbagai bidang ilmiah. Glufosinat adalah ditemukan sebagai produk alami yang pernah dicirikan sebagai 'alami' asam amino (5).

Penggunaan herbisida amonium glufosinat pada perkebunan kelapa sawit masih jarang digunakan. Penggunaan herbisida paraquat dan glifosat masih menjadi favorit dalam mengendalikan gulma di perkebunan kelapa sawit. Oleh karena itu pengujian lapang terhadap herbisida amonium glufosinat dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait efektifitas bahan aktif dalam mengendalikan gulma dan dampaknya terhadap kelapa sawit menghasilkan.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan kelapa sawit milik petani di Desa Pancasila, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dan Laboratorium Gulma Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Gedong Meneng, Bandar Lampung mulai bulan Januari sampai dengan April 2020. Bahan-bahan yang digunakan yaitu areal kelapa sawit menghasilkan yang seragam, air, dan herbisida berbahan aktif amonium glufosinat 200 g l⁻¹ (setara dengan glufosinat 182,74 g l⁻¹). Alat-alat yang digunakan yaitu knapsack sprayer semi otomatis dengan nozel berwarna merah (2 m), gelas ukur, nampan, ember, pipet, kuadran berukuran 0,5m x 0,5m, arit, cangkul, meteran, kuas, kantong plastik, kantong kertas, oven, timbangan digital, pengaduk, dan alat tulis.

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan terdiri atas perlakuan herbisida amonium glufosinat dengan taraf dosis (300, 400, 500, 600 g ha⁻¹), penyiangan mekanis, dan kontrol (tanpa pengendalian gulma). Uji Bartlett digunakan untuk menguji homogenitas ragam data dan additifitas data diuji dengan menggunakan uji Tukey. Jika hasil uji memenuhi asumsi, kemudian dilakukan analisis ragam dan pengujian nilai tengah dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%. Peubah yang diamati yaitu bobot kering gulma total, per golongan, dan dominan, SDR, serta nilai koefisien komunitas (C). Pengamatan bobot kering gulma dilakukan pada 4, 8, dan 12 MSA. Sampel gulma diambil menggunakan kuadran berukuran 0,5 m x 0,5 m, dikelompokkan berdasarkan spesies, dioven pada suhu 80°C selama 48 jam, lalu ditimbang. Nilai SDR dihitung setelah didapatkan bobot kering gulma untuk menentukan urutan gulma dominan. Perubahan komposisi gulma dapat diketahui dengan menghitung nilai koefisien komunitas (C) yang menunjukkan kesamaan komposisi gulma antarperlakuan yang dibandingkan.

Nilai $C > 5\%$ menunjukkan bahwa dua komunitas yang dibandingkan memiliki komposisi gulma sama (6).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Bobot Kering Gulma Total

Hasil penelitian (Tabel 1) menunjukkan herbisida amonium glufosinat pada dosis 300 - 600 g ha⁻¹ mampu mengendalikan gulma total pada piringan kelapa sawit menghasilkan (TM) pada 4, 8, dan 12 minggu setelah aplikasi (MSA). Hal ini sesuai dengan penelitian (7) bahwa herbisida amonium glufosinat mampu mengendalikan gulma total hingga 12 MSA. Pada 4–12 MSA menunjukkan bahwa herbisida amonium glufosinat dengan dosis 300–500 g ha⁻¹ memiliki daya kendali gulma yang sama dengan perlakuan mekanis. Herbisida amonium glufosinat dosis 600 g ha⁻¹ lebih memiliki daya kendali yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan dosis 300 g ha⁻¹. Menurut penelitian (8) semakin tinggi dosis herbisida yang digunakan semakin rendah bobot kering gulma yang dihasilkan.

3.2 Bobot Kering Gulma Golongan Daun Lebar

Gulma golongan daun lebar yang ditemukan pada pengamatan 4,8 dan 12 MSA terdapat 15 spesies yaitu *Asystasia gangetica*, *Borreria alata*, *Chromolaena odorata*, *Cleome rutidosperma*, *Colopogonium mucunoides*, *Comelina diffusa*, *Croton hirtus*, *Hedyotis diffusa*, *Ludwigia octovalvis*, *Mimosa invisa*, *Oxallis barrelieri*, *Peperomia pellucida*, *Phyllanthus tenellus*, *Praxelis clematidea*, dan *Synedrella nodiflora*. Tabel 2 menunjukkan daya kendali herbisida amonium glufosinat dalam mengendalikan gulma daun lebar hingga 12 MSA. Seluruh taraf dosis yang diuji mampu mengendalikan gulma daun lebar sampai 12 MSA. Semua dosis memiliki daya kendali setara dengan penyiangan mekanis hingga 12 MSA, kecuali dosis 600 g ha⁻¹ lebih baik dari pada mekanis pada 8 MSA dan dosis 300 g ha⁻¹ pada 4-8 MSA.

Pada 12 MSA seluruh perlakuan tidak memiliki perbedaan dalam kemampuan daya kendali. Efektifitas herbisida amonium glufosinat dalam

Tabel 1. Pengaruh Herbisida Amonium Glufosinat terhadap Bobot Kering Gulma Total

Perlakuan	4 MSA		8 MSA		12 MSA	
	Data Asli	$\sqrt{(x+0,5)}$	Data Asli	$\sqrt{(x+0,5)}$	Data Asli	$\sqrt{(x+0,5)}$
	(g/0,75m ²).....					
Amonium Glufosinat 300 g ha ⁻¹	4,28	2,16 b	9,10	1,67 b	12,52	3,56 b
Amonium Glufosinat 400 g ha ⁻¹	2,36	1,68 bc	5,15	1,48 bc	8,87	3,00 bc
Amonium Glufosinat 500 g ha ⁻¹	1,35	1,35 bc	4,92	1,50 bc	6,75	2,60 bc
Amonium Glufosinat 600 g ha ⁻¹	0,28	0,86 c	1,72	1,16 c	5,01	2,26 c
Penyiangan Mekanis	2,18	1,58 bc	4,68	1,40 b	7,52	2,73 bc
Kontrol	53,43	7,26 a	48,93	2,63 a	47,42	6,87 a
BNT 5%	0,84		0,37		0,96	

Keterangan: nilai tengah pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan Herbisida Isopropilamina Glifosat terhadap Bobot Kering Gulma Golongan Daun Lebar

Perlakuan	4 MSA		8 MSA		12 MSA	
	Data Asli	$\sqrt{(x+0,5)}$	Data Asli	$\sqrt{(x+0,5)}$	Data Asli	$\sqrt{(x+0,5)}$
	(g/0,75m ²).....					
Amonium Glufosinat 300 g ha ⁻¹	1,95	1,19 b	5,42	1,49 b	6,12	1,53 b
Amonium Glufosinat 400 g ha ⁻¹	0,56	0,97 bc	2,16	1,17 bc	3,77	1,40 b
Amonium Glufosinat 500 g ha ⁻¹	0,50	0,95 bc	2,06	1,22 bc	3,96	1,41 b
Amonium Glufosinat 600 g ha ⁻¹	0,28	0,92 c	0,73	1,02 c	2,46	1,25 b
Penyiangan Mekanis	0,91	1,08 bc	1,88	1,22 b	4,05	1,41 b
Kontrol	30,93	2,33 a	27,02	2,26 a	13,87	1,93 a
BNT 5%	0,25		0,37		0,29	

Keterangan: nilai tengah pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

mengendalikan gulma daun lebar dapat disebabkan karena permukaan daun yang luas sehingga droplet herbisida yang diaplikasikan dapat terserap dengan baik dan merata. Perluasan area penyebaran herbisida dipengaruhi permukaan daun gulma dan memiliki dampak yang nyata terhadap keefektifan aplikasi herbisida (9).

3.3 Bobot Kering Gulma Golongan Rumput

Hasil pengamatan terdapat 3 spesies gulma golongan rumput diantaranya *Axonopus compressus*, *Imperata cylindrica*, dan *Ottolochloa nodosa*. Tabel 3 menunjukkan bahwa herbisida amonium glufosinat dosis 300 – 600 g ha⁻¹ mampu mengendalikan gulma golongan rumput pada 4 – 12 MSA. Menurut (10) amonium glufosinate adalah herbisida berspektrum luas, non-selektif, kontak dan organofosfat yang umumnya digunakan di perkebunan kelapa sawit. Pada 4 MSA menunjukkan bahwa perlakuan dosis 600 g ha⁻¹ memiliki daya kendali yang lebih tinggi dibandingkan dengan seluruh perlakuan sedangkan dosis 300 g ha⁻¹

memiliki kemampuan pengendalian tidak sebaik penyiangan mekanis. Pada 8 MSA seluruh taraf dosis memiliki daya kendali yang tidak berbeda dan memiliki daya kendali yang sama dengan penyiangan mekanis. Kemampuan herbisida amonium glufosinat pada 12 MSA dengan dosis 400 – 600 g ha⁻¹ memiliki daya kendali yang lebih tinggi dibandingkan dengan dosis 300 g ha⁻¹ dan memiliki daya kendali yang sama dengan penyiangan mekanis.

3.4 Bobot Kering Gulma *Axonopus compressus*

Herbisida amonium glufosinat dengan dosis uji 300 – 600 g ha⁻¹ efektif mengendalikan gulma *Axonopus compressus* pada 4 – 12 MSA. Pada 4 dan 12 MSA menunjukkan dosis 500 dan 600 g ha⁻¹ memiliki kemampuan pengendalian yang lebih baik dibandingkan dengan dosis 300 dan 400 g ha⁻¹ serta memiliki daya kendali lebih tinggi dibandingkan dengan mekanis. Pada 8 MSA seluruh taraf dosis dan penyiangan mekanis memiliki daya kendali yang tidak berbeda (Tabel 4).

Tabel 3. Pengaruh Perlakuan Herbisida Isopropilamina Glifosat terhadap Bobot Kering Gulma Golongan Rumput

Perlakuan	4 MSA		8 MSA		12 MSA	
	Data Asli	$\sqrt{\sqrt{(x+0,5)}}$	Data Asli	$\sqrt{\sqrt{\sqrt{(x+0,5)}}}$	Data Asli	$\sqrt{\sqrt{(x+0,5)}}$
			(g/0,75m ²).....			
Amonium Glufosinat 300 g ha ⁻¹	2,33	1,29 b	3,67	1,15 b	5,97	2,52 b
Amonium Glufosinat 400 g ha ⁻¹	1,80	1,22 bc	2,98	1,10 b	4,58	2,21 bc
Amonium Glufosinat 500 g ha ⁻¹	0,85	1,05 c	0,86	1,15 b	2,56	1,65 c
Amonium Glufosinat 600 g ha ⁻¹	0,00	0,84 d	0,98	1,02 b	2,33	1,57 c
Penyiangan Mekanis	1,27	1,07 c	2,80	1,07 b	3,21	1,84 c
Kontrol	22,45	2,16 a	20,90	1,42 a	31,17	5,58 a
BNT 5%		0,21		0,19		0,85

Keterangan: nilai tengah pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Tabel 4. Pengaruh Herbisida Amonium Glufosinat terhadap Bobot Kering Gulma Dominan *Axonopus compressus*.

Perlakuan	4 MSA		8 MSA		12 MSA	
	Data Asli	$\sqrt{\sqrt{(x+0,5)}}$	Data Asli	$\sqrt{\sqrt{\sqrt{(x+0,5)}}}$	Data Asli	$\sqrt{\sqrt{(x+0,5)}}$
			(g/0,75m ²).....			
Amonium Glufosinat 300 g ha ⁻¹	2,33	1,29 b	3,67	1,15 b	5,97	1,58 b
Amonium Glufosinat 400 g ha ⁻¹	1,80	1,22 bc	2,98	1,10 b	4,58	1,48 bc
Amonium Glufosinat 500 g ha ⁻¹	0,85	1,05 c	2,86	1,15 b	2,50	1,25 c
Amonium Glufosinat 600 g ha ⁻¹	0,00	0,84 d	0,98	1,02 b	2,33	1,23 c
Penyiangan Mekanis	1,27	1,07 bc	2,80	1,07 b	3,12	1,30 bc
Kontrol	21,92	2,14 a	20,56	1,41 a	30,96	2,35 a
BNT 5%		0,21		0,20		0,32

Keterangan: nilai tengah pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

3.5 Bobot Kering Gulma Gulma Dominan *Asystasia gangetica*

Hasil penelitian (Tabel 5) menunjukkan herbisida amonium glufosinat dosis 400 – 600 g ha⁻¹ efektif mengendalikan gulma *Asystasia gangetica* sampai 12 MSA. Dosis 300 g ha⁻¹ hanya mampu mengendalikan gulma *Asystasia gangetica* sampai 8 MSA. Seluruh taraf dosis memiliki daya kendali yang tidak berbeda dengan penyiangan mekanis dari 4 – 12 MSA, kecuali dosis 300 g ha⁻¹ hanya sampai 8 MSA. *Asystasia gangetica* digolongkan sebagai gulma jahat (*noxius weed*) mudah beradaptasi dengan lingkungan yang berbeda, tahan terhadap naungan, dan berkembang cepat sehingga sulit dikendalikan (11).

3.5 Bobot Kering Gulma Gulma Dominan *Praxelis clematidea*.

Herbisida amonium glufosinat dosis 300 – 600 g ha⁻¹ mampu mengendalikan gulma dominan

Praxelis clematidea pada 4 - 12 MSA. Seluruh taraf dosis memiliki kemampuan daya kendali yang sama dengan mekanis dari 4 - 12 MSA (Tabel 6).

Gulma *P. clematidea* memiliki kemiripan dengan gulma *Ageratum conyzoides*, *Ageratum houstonianum* dan *Chromolaena odorata*. Gulma *P. clematidea* dapat tumbuh dan berkembang dengan cepat, penyebaran gulma ini melalui biji yang terhembus angin (12).

3.6 Koefisien Komunitas dan Komposisi Gulma

Nilai koefisien komunitas (C) menunjukkan kesamaan komposisi gulma antar perlakuan yang dibandingkan. Menurut (6) jika nilai C > 75% maka dua komunitas yang dibandingkan memiliki komposisi gulma yang sama. Tabel 7 menunjukkan bahwa pada 4, 8, dan 12 MSA di petak percobaan mengalami perubahan komposisi gulma akibat herbisida amonium glufosinat.

Tabel 7 menunjukkan herbisida amonium glufosinat dosis 300 – 600 g ha⁻¹ dibandingkan

Tabel 5. Pengaruh Herbisida Amonium Glufosinat terhadap Bobot Kering Gulma Dominan *Asystasia gangetica*

Perlakuan	4 MSA		8 MSA		12 MSA	
	Data Asli	$\sqrt{\sqrt{(x+0,5)}}$	Data Asli	$\sqrt{(x+0,5)}$	Data Asli	$\sqrt{\sqrt{(x+0,5)}}$
			(g/0,75m ²).....			
Amonium Glufosinat 300 g ha ⁻¹	0,22	0,94 b	0,21	0,82 b	1,21	1,07 a
Amonium Glufosinat 400 g ha ⁻¹	0,00	0,91 b	0,15	0,79 b	0,31	0,91 b
Amonium Glufosinat 500 g ha ⁻¹	0,00	0,91 b	0,00	0,70 b	0,00	0,84 b
Amonium Glufosinat 600 g ha ⁻¹	0,07	0,93 b	0,00	0,70 b	0,18	0,89 b
Penyiangan Mekanis	0,17	0,94 b	0,13	0,78 b	0,62	1,02 b
Kontrol	9,83	1,19 a	4,62	2,24 a	3,02	1,29 a
BNT 5%		0,17		0,27		0,24

Keterangan: nilai tengah pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Tabel 6. Pengaruh Herbisida Amonium Glufosinat terhadap Bobot Kering Gulma Dominan *Praxelis clematidea*

Perlakuan	4 MSA		8 MSA		12 MSA	
	Data Asli	$\sqrt{\sqrt{(x+0,5)}}$	Data Asli	$\sqrt{(x+0,5)}$	Data Asli	$\sqrt{\sqrt{(x+0,5)}}$
			(g/0,75m ²).....			
Amonium Glufosinat 300 g ha ⁻¹	0,08	0,87 b	1,11	1,09 b	1,33	1,12 b
Amonium Glufosinat 400 g ha ⁻¹	0,41	0,93 b	0,00	0,84 b	0,97	1,07 b
Amonium Glufosinat 500 g ha ⁻¹	0,20	0,89 b	0,33	0,92 b	1,45	1,14 b
Amonium Glufosinat 600 g ha ⁻¹	0,00	0,84 b	0,00	0,84 b	1,60	1,13 b
Penyiangan Mekanis	0,22	0,91 b	0,61	1,00 b	1,25	1,12 b
Kontrol	4,18	1,34 a	9,62	1,62 a	4,07	1,45 a
BNT 5%		0,26		0,30		0,19

Keterangan: nilai tengah pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Tabel 7. Pengaruh Herbisida Amonium Glufosinat terhadap Koefisien Komunitas pada 4, 8 dan 12 MSA

Perlakuan	Nilai Koefisien komunitas (C)(%)		
	4 MSA	8 MSA	12MSA
Amonium Glufosinat 300 g ha ⁻¹ vs Kontrol	56	61	71
Amonium Glufosinat 400 g ha ⁻¹ vs Kontrol	52	44	67
Amonium Glufosinat 500 g ha ⁻¹ vs Kontrol	45	45	57
Amonium Glufosinat 600 g ha ⁻¹ vs Kontrol	21	31	63
Penyiangan Mekanis VS Kontrol	36	60	66

dengan kontrol memiliki kesamaan komposisi gulma sebesar 21 – 56% pada 4 MSA. Adanya perbedaan komposisi gulma pada 4 MSA disebabkan karena pada petak perlakuan kontrol (tabel 5) didominasi oleh gulma *Axonopus compressus*, *Praxelis clematidea* dan *Asystasia gangetica*, sedangkan pada petak perlakuan herbisida amonium glufosinat gulma *Commelina diffusa* dan *Synedrella nodiflora* menjadi dominan menggantikan *Praxelis clematidea* dan *Asystasia gangetica*. Serta adanya gulma baru yang tumbuh yaitu *Imperata cylindrica* dan *Peperomia pellucida*.

Pengamatan pada 8 MSA memiliki nilai kesamaan gulma 31 – 61 % dibandingkan dengan kontrol yang artinya terdapat perubahan komposisi gulma. Perubahan yang terjadi yaitu adanya gulma yang tumbuh pada petak perlakuan akan tetapi tidak ada di perlakuan kontrol seperti gulma *Ludwigia octovalvis*, *Hedyotis diffusa*, *Ageratum conyzoides* dan *Peperomia pellucida*. Serta gulma *Commelina diffusa* dan *Synedrella nodiflora* menjadi dominan menggantikan *Asystasia gangetica* dan *Praxelis clematidea*.

Pada 12 MSA memiliki kesamaan komposisi gulma sebesar 63 – 71 %. Terjadi perubahan komposisi gulma yang disebabkan gulma *Commelina diffusa* menjadi dominan menggantikan *Asystasia gangetica* dan terkendalanya gulma *Mimosa invisa* dan *Oxalis barrelieri* sampai 12 MSA. Serta adanya gulma baru yang tumbuh pada petak perlakuan herbisida amonium glufosinat yaitu *Hedyotis diffusa*, *Cyperus kylingia*, dan *Cyperus rotundus* pada 12 MSA. Perbedaan tanggapan jenis gulma terhadap herbisida yang diaplikasikan dan kecepatan tumbuh gulma dapat terjadinya perubahan komposisi gulma (13). Menurut (14) semakin efektif herbisida dalam mengendalikan gulma maka dapat menyebabkan perubahan komposisi gulma pada areal yang diaplikasikan. Dinamika populasi gulma yang ada pada kelapa sawit juga dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya adalah lingkungan, kultur teknis, dan tanaman (15).

4. KESIMPULAN

Herbisida amonium glufosinat 300 – 600 g ha⁻¹ efektif dalam mengendalikan gulma total, gulma golongan rumput, gulma daun lebar dan gulma dominan (*Axonopus compressus*, dan *Praxelis clematidea*) sampai 12 MSA, sedangkan gulma dominan *Asystasia gangetica* pada dosis 300 g ha⁻¹ hanya mampu mengendalikan sampai 8 MSA. Aplikasi herbisida amonium glufosinat 300 – 600 g ha⁻¹ mengakibatkan terjadinya perubahan komposisi gulma dominan dari *Asystasia gangetica* dan *Praxelis clematidea* menjadi *Synedrella nodiflora* dan *Commelina diffusa* pada 4 dan 8 MSA serta *Asystasia gangetica* menjadi *Commelina diffusa* pada 12 MSA.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2018. *Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kelapa sawit*. <https://drive.google.com/file/d/1FVxpBNihnuB3ayAALBi-FtsBShIUxMTD/view>. Diakses pada 19 Oktober 2021.
- H. Pujisriswanto. 2012. Kajian Daya Racun Cuka (Asam Asetat) Terhadap Pertumbuhan Gulma pada Persiapan Lahan. *Agrin*. 16(1): 40-48.
- T.J.Monaco, S. M. Weller., and F. M. Ashton. 2002. *Weed Science. Principles and Practice*. 4th ed. John Wiley & Sons New York. base.dnsgb.com.ua/files/book/Agriculture/Weed/Weed-Science.pdf
- J. Chompoo, and T. Pornprom. 2008. RT-PCR based detection of resistance conferred by an insensitive GS in glufosinate-resistant maize cell lines. *Pesticide Biochem. Physiol.* 90:189-195.
- K. T. Hudson and F. E Dayan. 2020. Glufosinate-ammonium: a review of the current state of knowledge. *Pest Management Science*, 1 - 15.

- S. Tjitrosoedirdjo, I. H. Utomo dan J. Wiroatmodjo (Eds). 1984. *Pengelolaan Gulma di Perkebunan*. Kerjasama Biotrop Bogor - PT Gramedia. Jakarta. 225 hlm.
- N.Y. Hastuti, D.R.J. Sembodo, dan R. Evizal. 2015. Efikasi Herbisida Amonium Glufosinatt Gulma Umum Pada Perkebunan Karet yang Menghasilkan [Hevea Brasiliensis (Muell.) Arg] *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 15(1):41-47.
- D. Widayat, U. Umiyati, Y. Sumekar, dan C. B. W. Gultom. 2018. Pengaruh dosis herbisida campuran metil metsulfuron 0,7+chlorimuron etil 0,7%+2,4-D Na 75% terhadap gulma, pertumbuhan, dan hasil padi (*Oryza sativa* L.) pada sistem tanpa olah tanah. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 3(2):79-88.
- L. Hui., I. Travlos, and Q. Lijun. 2019. Panagiotis Kanatas 4 and Pei Wang Optimization of Herbicide Use: Study on Spreading and Evaporation Characteristics of Glyphosate-Organic Silicone Mixture Droplets on Weed Leaves. *Agronomy*. 9:547.
- M.A. Tayeb., B.S. Ismail and K. M. Jansar. 2019. The Effect of Glufosinate Ammonium in Three Different Textured Soil Types under Malaysian Tropical Environment. *Sains Malaysiana*. 48(12):2605–2612.
- H. Satriawan and Z. Fuady. 2019. Analysis of weed vegetation in immature and mature oil palm plantations. *Biodiversitas* 20:3292-3298.
- B.P. Veldkamp. 2016. A Methodology For Applying Students' Interactive Task Performance Scores From A Multimedia-Based Performance Assessment In A Bayesian Network. *Computers In Human Behavior*. 2(4): 264–279.
- Adnan. 2012. Aplikasi Beberapa Dosis Herbisida Glifosat dan Paraquat pada Sistem Tanpa Olah Tanah (TOT) serta Pengaruhnya terhadap Sifat Kimia Tanah, Karakteristik Gulma dan Hasil Kedelai. *J. Agrista*. 16 (3) :135-145.
- V. Koriyando., H. Susanto, Sugiatno, dan H. Pujisiswanto. 2014. Efikasi herbisida metil metsulfuron untuk mengendalikan gulma pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) menghasilkan. *Jurnal Agrotek Tropika*. 2(3):375-381.
- A.W. Tantra, dan E. Santosa. 2016. Manajemen gulma di kebun kelapa sawit bangun bandar: analisis vegetasi dan seedbank gulma. *Bul. Agrohorti* 4(2):138-143.