

UJI FITOTOKSISITAS HERBISIDA AMINOSIKLOPIRAKLOR PADA BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Rizka Sulung Antika, Nanik Sriyani & Sugiatno

Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Prof. Soemantri Brodjonegoro, No.1 Bandar Lampung 35145
E-mail: rizkasulung@yahoo.com

ABSTRAK

Aminosiklopiraklor merupakan herbisida yang termasuk dalam kelas pirimidin karboksilat yang memiliki cara kerja menghambat pertumbuhan tanaman dengan cara mengganggu keseimbangan hormon auksin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fitotoksisitas dan pengaruh herbisida aminosiklopiraklor terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit serta daya tekan herbisida terhadap gulma. Penelitian ini dilaksanakan di Kompleks Sekolah Global Madani, Rajabasa, Bandar Lampung dan Laboratorium Ilmu Gulma Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Kelompok Teracak Sempurna (RKTS) dengan 9 perlakuan dan 4 ulangan. Susunan perlakuan yaitu aminosiklopiraklor 7,5, 15, 30, dan 60 g ha⁻¹, glifosat 729 g ha⁻¹, kombinasi aminopiridid+triklopir 115,2 + 64,8 g ha⁻¹, 2,4 D 1298 g ha⁻¹, pengendalian mekanis, dan kontrol (tanpa pengendalian gulma). Homogenitas ragam diuji dengan Uji Bartlett dan aditivitas data diuji dengan Uji Tukey. Apabila asumsi terpenuhi dilakukan analisis ragam, sedangkan untuk membedakan nilai tengah digunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Herbisida aminosiklopiraklor 7,5 g ha⁻¹ tidak meracuni bibit kelapa sawit hingga 10 MSA, namun bibit kelapa sawit menunjukkan gejala keracunan pada pengaplikasian aminosiklopiraklor 15, 30, dan 60 g ha⁻¹; (2) herbisida aminosiklopiraklor dosis 7,5-60 g ha⁻¹ tidak menekan tinggi dan jumlah daun bibit kelapa sawit hingga 10 MSA setara dengan glifosat 729 g ha⁻¹, aminopiridid+triklopir 115,2+64,8 g ha⁻¹, dan 2,4 D 1298 g ha⁻¹; (3) herbisida aminosiklopiraklor 60 g ha⁻¹ mampu menekan persentase penutupan gulma total hingga 10 MSA, namun tidak mampu mengendalikan bobot kering gulma rumput dan bobot kering gulma daun lebar.

Kata kunci : Aminosiklopiraklor, aminopiridid, glifosat, gulma, kelapa sawit, triklopir, 2,4 D.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas perkebunan terpenting dan menjadi sumber penghasil devisa bagi Indonesia (Pusat Data dan Informasi, 2007). Setiap tahun terjadi peningkatan luas areal perkebunan kelapa sawit untuk meningkatkan produktivitas kelapa sawit. Peningkatan luas areal perkebunan kelapa sawit menyebabkan kebutuhan bibit kelapa sawit siap tanam semakin meningkat. Salah satu masalah yang dihadapi untuk mendapatkan bibit unggul dan bermutu adalah kompetisi bibit dengan gulma dalam memperebutkan ruang tumbuh, unsur hara, air, cahaya matahari, dan karbon dioksida.

Pengendalian gulma menggunakan herbisida pada perkebunan kelapa sawit merupakan pengendalian yang dianggap paling efektif dan efisien (Sriyani dkk, 2001). Radjkova dkk. (2005) menyatakan bahwa pengendalian gulma menggunakan herbisida merupakan pengendalian yang efektif untuk perkebunan dalam skala luas karena memiliki beberapa keuntungan, diantaranya yaitu biaya

pengendalian yang relatif murah, meminimalisir waktu dan tenaga kerja serta mampu mengendalikan beberapa jenis gulma dalam waktu bersamaan.

Aminosiklopiraklor merupakan herbisida yang termasuk dalam kelas pirimidin karboksilat yang memiliki cara kerja menghambat pertumbuhan tanaman dengan cara mengganggu keseimbangan hormon auksin (Strachan dkk., 2010; Lewis dkk., 2013). Waluyo (2013) menyatakan bahwa penggunaan aminosiklopiraklor 50 dan 100 g ha⁻¹, kombinasi aminosiklopiraklor+glifosat 25+720 dan 50+720 g ha⁻¹, serta kombinasi aminopiridid+triklopir 384+216 g ha⁻¹ tidak meracuni dan tidak menekan pertumbuhan tanaman kelapa sawit belum menghasilkan.

Sedangkan menurut Hill dkk. (2012), penggunaan aminosiklopiraklor 8,5 g ha⁻¹ yang dikombinasikan dengan *methylated seed oil* (MSO) mampu mengendalikan gulma *Albizia julibrissin* pada 7 hari setelah aplikasi (HSA) setara dengan perlakuan aminosiklopiraklor 70 g ha⁻¹, sedangkan perlakuan aminosiklopiraklor 35 g ha⁻¹ mampu mengendalikan

gulma *Albizia julibrissin* setara dengan perlakuan glifosat+triklopir 1,350 g ha⁻¹ dan fluroksipir 103 g ha⁻¹.

Adapun tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui fitotoksitas herbisida aminosiklopiraklor terhadap bibit kelapa sawit, mengetahui pengaruh herbisida aminosiklopiraklor terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit serta untuk mengetahui daya kendali herbisida aminosiklopiraklor terhadap gulma pada pembibitan kelapa sawit.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan kompleks Sekolah Global Madani, Rajabasa, Bandar Lampung dan Laboratorium Ilmu Gulma, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dari bulan Februari–April 2013. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bibit sawit berumur 12 bulan, herbisida aminosiklopiraklor (DPX-MAT28 240 SL) sebagai herbisida yang diuji, kombinasi herbisida aminopiridil+triklopir (Garlon-Mix 480 EW), glifosat (Round Up 486 SL), dan herbisida 2,4 D (Lindomin 865 SL) sebagai herbisida pembanding serta air sebagai pelarut herbisida.

Penelitian ini disusun dalam Rancangan Kelompok Teracak Sempurna (RKTS) dengan 9 perlakuan dan 4 ulangan (Tabel 1). Homogenitas ragam diuji dengan Uji Bartlett dan aditivitas data diuji dengan Uji Tukey. Apabila asumsi terpenuhi dilakukan analisis ragam, sedangkan untuk membedakan nilai tengah digunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Pelaksanaan dalam penelitian ini meliputi persiapan penelitian dan tata letak percobaan yang dilakukan dengan memberi nomor perlakuan pada batang pohon dengan menggunakan cat. Setiap petak percobaan terdiri dari satu bibit sawit dengan jarak antar tanaman 2x2 m. Aplikasi herbisida dilakukan satu kali dengan cara menyemprotkan larutan herbisida pada bibit kelapa sawit berumur 12 bulan dengan menggunakan

knapsack sprayer bernozle merah dan volume semprot 400 L ha⁻¹ dengan rata-rata persentase penutupan gulma awal mencapai 82%. Penyiangan mekanis dilakukan dengan cara membersihkan gulma pada piringan bibit kelapa sawit menggunakan cangkul. Pengamatan yang dilakukan yaitu melihat gejala keracunan tanaman, tingkat keracunan tanaman, tinggi dan jumlah daun tanaman kelapa sawit serta bobot kering gulma. Pengamatan dilakukan pada 2, 4, 6, 8, dan 10 minggu setelah aplikasi (MSA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gejala keracunan herbisida aminosiklopiraklor mulai terlihat pada tanaman kelapa sawit pada 2 minggu setelah aplikasi (MSA). Gejala keracunan pada tanaman kelapa sawit ditunjukkan dengan terjadinya klorosis dan nekrosis dimulai dari ujung daun menuju pangkal daun. Aminosiklopiraklor 7,5 dan 15 g ha⁻¹ tidak menunjukkan gejala keracunan pada 2, 6, 8, dan 10 MSA, namun terjadi keracunan pada pengaplikasian aminosiklopiraklor 30 dan 60 g ha⁻¹. Perlakuan aminosiklopiraklor dosis 60 g ha⁻¹ menunjukkan pembengkakan dan pembengkokan pada ujung batang semu kelapa sawit pada 4, 6, 8, dan 10 MSA. Mohd (1996) menyatakan bahwa gejala keracunan yang ditimbulkan oleh herbisida kelompok hormon tumbuhan yaitu berupa daun mengeriting, partenokarpi, dan pembengkokan batang.

Tingkat keracunan tanaman tertera pada Tabel 2. Pada 2 MSA, semua perlakuan tidak menimbulkan terjadinya keracunan pada bibit kelapa sawit kecuali aminosiklopiraklor 30 dan 60 g ha⁻¹ serta 2,4 D 1298 g ha⁻¹. Bukun dkk. (2010) dan Finkelstein dkk. (2008) menyatakan bahwa herbisida merupakan herbisida yang mudah diabsorpsi oleh akar dan daun tanaman sehingga memungkinkan apabila bibit kelapa sawit telah menunjukkan gejala keracunan pada 2 MSA.

Tabel 1. Susunan perlakuan herbisida yang diuji

No	Perlakuan	Dosis Bahan Aktif (g ha ⁻¹)	Dosis Formulasi (ml ha ⁻¹)
1	Aminosiklopiraklor	7,5	31,2
2	Aminosiklopiraklor	15	62,5
3	Aminosiklopiraklor	30	125
4	Aminosiklopiraklor	60	250
5	Glifosat	729	1500
6	Aminopiridil+Triklopir	115,2 + 64,8	375
7	2,4 D	1298	1500
8	Mekanis	-	-
9	Kontrol	-	-

Tabel 2. Pengaruh perlakuan beberapa herbisida terhadap tingkat keracunan tanaman pada 2, 4, 6, 8, dan 10 MSA.

Perlakuan	2 MSA			4 MSA			6 MSA		
	asli	$(\sqrt[3]{x+0,5})$	$(\sqrt[3]{x+0,5})$	asli	$(\sqrt[3]{x+0,5})$	$(\sqrt[3]{x+0,5})$	asli	$(\sqrt[3]{x+0,5})$	$(\sqrt[3]{x+0,5})$
..... (%).....									
Aminosiklopiraklor 7,5 g ha ⁻¹	0,00	0,00	D	0,00	0,00	C	0,00	0,00	C
Aminosiklopiraklor 15 g ha ⁻¹	0,00	0,00	D	0,50	0,50	B	0,25	0,25	C
Aminosiklopiraklor 30 g ha ⁻¹	1,75	1,07	C	2,00	0,84	AB	1,75	1,07	AB
Aminosiklopiraklor 60 g ha ⁻¹	3,75	1,18	A	4,00	1,19	A	4,00	1,19	A
Glifosat 729 g ha ⁻¹	0,00	0,00	D	1,50	1,05	A	1,50	0,82	AB
Aminopiridil+triklopir 115,2 + 64,8 g ha ⁻¹	0,00	0,00	D	1,25	1,02	A	1,00	0,77	B
2,4 D 1298 g ha ⁻¹	2,75	1,13	B	2,75	1,13	A	2,00	1,07	AB
Mekanis	0,00	0,00	D	0,00	0,00	C	0,00	0,00	C
Kontrol	0,00	0,00	D	0,00	0,00	C	0,00	0,00	C
BNT 0,05	0,02			0,38			0,41		

Perlakuan	8 MSA			10 MSA		
	asli	$(\sqrt[3]{x+0,5})$	$(\sqrt[3]{x+0,5})$	asli	$(\sqrt[3]{x+0,5})$	$(\sqrt[3]{x+0,5})$
..... (%).....						
Aminosiklopiraklor 7,5 g ha ⁻¹	0,00	0,00	C	0,00	0,00	C
Aminosiklopiraklor 15 g ha ⁻¹	1,00	0,55	BC	0,00	0,00	C
Aminosiklopiraklor 30 g ha ⁻¹	0,50	0,27	BC	1,25	0,56	B
Aminosiklopiraklor 60 g ha ⁻¹	2,75	1,13	A	3,25	1,15	A
Glifosat 729 g ha ⁻¹	1,25	0,80	AB	0,25	0,25	BC
Aminopiridil+triklopir 115,2 + 64,8 g ha ⁻¹	0,50	0,50	BC	0,25	0,25	BC
2,4 D 1298 g ha ⁻¹	0,00	0,00	C	0,00	0,00	C
Mekanis	0,00	0,00	C	0,00	0,00	C
Kontrol	0,00	0,00	C	0,00	0,00	C
BNT 0,05	0,57			0,47		

Keterangan : Nilai tengah pada setiap kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji BNT pada taraf 5%.

Pada 4 MSA, hanya aminosiklopiraklor 7,5 g ha⁻¹ yang tidak menimbulkan keracunan pada bibit kelapa sawit, begitu juga pada 6 MSA hanya aminosiklopiraklor 7,5 g ha⁻¹ dan 15 g ha⁻¹ yang tidak menimbulkan keracunan pada bibit kelapa sawit. Pada 8 MSA, seluruh perlakuan tidak menimbulkan keracunan kecuali aminosiklopiraklor 60 g ha⁻¹ dan glifosat 729 g ha⁻¹. Begitu juga pada 10 MSA, semua perlakuan tidak menimbulkan keracunan pada bibit kelapa sawit kecuali aminosiklopiraklor 30 dan 60 g ha⁻¹.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh perlakuan tidak menekan selisih tinggi bibit kelapa sawit pada 2, 4, 6, 8, dan 10 MSA (Tabel 3). Hal ini didukung oleh pernyataan Waluyo (2013) yang menyatakan bahwa aminosiklopiraklor 50 dan 100 g ha⁻¹, kombinasi aminosiklopiraklor+glifosat dosis 25+720 dan 50+720 g

ha⁻¹ serta kombinasi aminopiridil+triklopir 600 g ha⁻¹ tidak menekan pertumbuhan tanaman kelapa sawit belum menghasilkan. Terjadinya keracunan pada bibit kelapa sawit belum mampu menekan tinggi

Hasil pengamatan penutupan gulma total ditunjukkan pada Tabel 4. Pada 2 MSA, aminosiklopiraklor 60 g ha⁻¹ mampu menekan persentase penutupan gulma total, demikian pula dengan glifosat 729 g ha⁻¹ dan 2,4 D 1298 g ha⁻¹. Pada 4 MSA, semua perlakuan mampu menekan persentase penutupan gulma total kecuali aminosiklopiraklor 7,5 g ha⁻¹, sedangkan pada 6 dan 8 MSA semua herbisida yang diuji mampu menekan persentase penutupan gulma total. Hal ini diduga karena herbisida telah ditranslokasikan ke seluruh bagian gulma sehingga mampu menekan pertumbuhan gulma. Pada 10 MSA hanya aminosiklopiraklor 60 g

Tabel 3. Pengaruh perlakuan beberapa herbisida terhadap selisih tinggi tanaman pada 2, 4, 6, 8, dan 10 MSA.

Perlakuan	2 MSA			4 MSA			6 MSA		
	asli	$(\sqrt[3]{x+0,5})$		asli	$(\sqrt[3]{x+0,5})$		asli	$(\sqrt[3]{x+0,5})$	
 (%).								
Aminosiklopiraklor 7,5 g ha ⁻¹	4,25	4,89	A	1,25	1,02	A	2,00	6,09	AB
Aminosiklopiraklor 15 g ha ⁻¹	1,25	4,88	A	1,25	1,02	A	-2,25	6,09	AB
Aminosiklopiraklor 30 g ha ⁻¹	3,50	4,89	A	1,25	0,80	A	-7,25	6,08	B
Aminosiklopiraklor 60 g ha ⁻¹	-0,25	4,88	A	2,00	0,57	A	1,25	6,09	AB
Glifosat 729 g ha ⁻¹	6,25	4,89	A	2,50	0,85	A	15,75	6,09	A
Aminopiridil+triklopir 115,2 + 64,8 g ha ⁻¹	-3,00	4,87	A	6,50	0,91	A	-0,50	6,09	AB
2,4 D 1298 g ha ⁻¹	2,50	4,88	A	9,25	0,98	A	8,00	6,09	A
Mekanis	2,25	4,88	A	0,50	0,27	A	2,75	6,09	AB
Kontrol	3,25	4,89	A	0,75	0,29	A	3,25	6,09	AB
BNT 0,05	0,02			0,781			0,01		

Perlakuan	8 MSA			10 MSA		
	asli	$(\sqrt[3]{x+0,5})$		asli	$(\sqrt[3]{x+0,5})$	
 (%).					
Aminosiklopiraklor 7,5 g ha ⁻¹	0,75	0,75	A	2,00	1,31	A
Aminosiklopiraklor 15 g ha ⁻¹	1,75	1,06	A	1,25	0,93	A
Aminosiklopiraklor 30 g ha ⁻¹	4,00	1,13	A	4,50	1,87	A
Aminosiklopiraklor 60 g ha ⁻¹	1,00	0,77	A	2,00	1,18	A
Glifosat 729 g ha ⁻¹	1,25	0,79	A	1,50	1,21	A
Aminopiridil+triklopir 115,2 + 64,8 g ha ⁻¹	2,00	1,07	A	1,50	1,21	A
2,4 D 1298 g ha ⁻¹	7,25	0,88	A	1,25	0,93	A
Mekanis	1,75	0,82	A	1,50	1,18	A
Kontrol	1,50	1,04	A	2,50	1,54	A
BNT 0,05	0,59			0,96		

Keterangan : Nilai tengah pada setiap kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji BNT pada taraf 5%.

ha⁻¹ yang mampu menekan persentase penutupan gulma total setara dengan daya kendali glifosat 729 g ha⁻¹ dan 2,4 D 1298 g ha⁻¹. Dengan demikian aplikasi herbisida aminosiklopiraklor 60 g ha⁻¹ merupakan dosis yang efektif untuk menekan persentase penutupan gulma total karena mampu menekan persentase penutupan gulma total sampai 10 MSA.

Seluruh perlakuan tidak mampu menekan bobot kering gulma total pada 2, 4, 6, 8, maupun 10 MSA (Tabel 5). Hal tersebut berbeda dengan pernyataan Damanik (2013) yang menyatakan bahwa aminosiklopiraklor dosis 50, 100, dan 200 g ha⁻¹ mampu menekan bobot kering gulma total pada tanaman kelapa sawit menghasilkan sampai 8 MSA. Perbedaan tersebut diduga karena pada penelitian ini herbisida diaplikasikan merata pada bibit tanaman, sehingga jumlah herbisida yang mengenai

gulma jauh lebih sedikit dibandingkan jumlah herbisida yang mengenai bibit kelapa sawit. Sedangkan pada penelitian Damanik (2013), herbisida diaplikasikan secara langsung pada piringan tanaman kelapa sawit sehingga jumlah droplet yang mengenai gulma maksimal. Hasil penelitian pada Tabel 6 menunjukkan bahwa pada 2 MSA, aminosiklopiraklor 30 g ha⁻¹ mampu menekan bobot kering gulma daun lebar sama baiknya dengan perlakuan glifosat 729 g ha⁻¹ dan aminopiridil+triklopir 115,2+64,8 g ha⁻¹. Pada 4 MSA semua perlakuan tidak mampu menekan bobot kering gulma daun lebar, sedangkan pada 6 MSA perlakuan herbisida aminosiklopiraklor pada taraf dosis 15-60 g ha⁻¹ memiliki daya kendali setara dengan 2,4 D 1298 g ha⁻¹.

Pada 8 MSA, aminosiklopiraklor 60 g ha⁻¹ mampu menekan bobot kering gulma daun lebar setara dengan

Tabel 4. Pengaruh perlakuan beberapa herbisida terhadap persentase penutupan gulma total pada 2, 4, 6, 8, dan 10 MSA.

Perlakuan	2 MSA		4 MSA		6 MSA		8 MSA		10 MSA				
	asli	$\sqrt{(x+0,5)}$	asli	$\sqrt{(x+0,5)}$	asli	$\sqrt{(x+0,5)}$	asli	$\sqrt{(x+0,5)}$	asli	$\sqrt{(x+0,5)}$			
 (%)												
Aminosiklopiraklor 7,5 g ha ⁻¹	81,30	9,01	AB	74,00	8,60	AB	78,50	B	81,30	B	88,00	1,75	AB
Aminosiklopiraklor 15 g ha ⁻¹	72,30	8,49	AB	63,00	7,93	BC	68,00	CD	74,00	CD	84,80	1,74	ABC
Aminosiklopiraklor 30 g ha ⁻¹	71,30	8,44	AB	65,30	8,07	BC	67,80	CD	76,00	BC	85,50	1,74	ABC
Aminosiklopiraklor 60 g ha ⁻¹	50,00	7,06	C	46,30	6,80	DE	54,30	E	66,30	E	82,00	1,73	BC
Glifosat 729 g ha ⁻¹	42,50	6,47	C	42,50	6,47	E	50,30	E	63,50	E	75,80	1,72	C
Aminopiridil+triklopir 115,2 + 64,8 g ha ⁻¹	68,80	8,26	B	66,50	8,13	B	70,50	BC	76,30	BC	85,00	1,74	ABC
2,4 D 1298 g ha ⁻¹	53,80	7,30	C	53,80	7,30	CD	58,80	DE	68,80	DE	77,50	1,72	BC
Mekanis	2,75	1,64	D	4,25	2,05	F	5,25	F	10,00	F	27,50	1,51	D
Kontrol	84,50	9,18	A	87,00	9,32	A	89,00	A	90,00	A	97,00	1,77	A
BNT 0,05	0,84		0,78		9,36		6,93		0,03				

Keterangan : Nilai tengah pada setiap kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji BNT pada taraf 5%.

Tabel 5. Pengaruh perlakuan beberapa herbisida terhadap bobot kering gulma total pada 2, 4, 6, 8, dan 10 MSA.

Perlakuan	2 MSA		4 MSA		6 MSA		8 MSA		10 MSA				
	asli	$\sqrt{(x+0,5)}$	asli	$\sqrt{(x+0,5)}$	asli	$\sqrt{(x+0,5)}$	asli	$\sqrt{(x+0,5)}$	asli	$\sqrt{(x+0,5)}$			
 (g/0,5 cm ²)												
Aminosiklopiraklor 7,5 g ha ⁻¹	40,10	6,25	A	100,00	9,11	AB	65,40	7,61	AB	61,70	A	57,00	AB
Aminosiklopiraklor 15 g ha ⁻¹	26,10	5,08	AB	125,00	10,70	A	65,60	7,62	AB	81,70	A	64,20	AB
Aminosiklopiraklor 30 g ha ⁻¹	21,00	4,27	AB	58,10	7,17	AB	153,00	12,30	A	71,90	A	38,50	AB
Aminosiklopiraklor 60 g ha ⁻¹	27,70	4,30	AB	48,50	6,53	AB	94,90	8,28	AB	53,60	A	70,40	AB
Glifosat 729 g ha ⁻¹	41,70	6,16	A	73,70	8,18	AB	110,00	10,30	A	77,70	A	64,50	AB
Aminopiridil+triklopir 115,2 + 64,8 g ha ⁻¹	18,80	4,14	AB	88,70	8,21	AB	126,00	10,00	A	68,60	A	86,70	A
2,4 D 1298 g ha ⁻¹	21,50	4,36	AB	136,00	10,20	A	172,00	12,50	A	94,80	A	65,20	AB
Mekanis	7,82	2,75	B	18,40	4,25	B	16,80	3,97	B	10,10	B	16,80	B
Kontrol	38,80	5,77	A	115,00	10,70	A	114,00	10,60	A	81,00	A	68,30	AB
BNT 0,05	2,95		5,11		4,99		41,90		63,80				

Keterangan : Nilai tengah pada setiap kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji BNT pada taraf 5%.

daya kendali glifosat 729 g ha⁻¹ dan aminopiridil+triklopir 115,2+64,8 g ha⁻¹. Pada 10 MSA hanya perlakuan aminopiridil+triklopir 115,2+64,8 g ha⁻¹ yang mampu menekan bobot kering gulma total. Finkelstein dkk. (2008) menyatakan bahwa herbisida aminosiklopiraklor merupakan herbisida pascatumbuh yang selektif terhadap gulma daun lebar. Namun daya kendali seluruh perlakuan herbisida aminosiklopiraklor kurang efektif dalam menekan bobot kering gulma daun lebar karena diduga dosis perlakuan tidak cukup tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian Pease dan Sitter

(2012) yang menyatakan bahwa penggunaan aminosiklopiraklor pada dosis 80 g ha⁻¹ mampu mengendalikan gulma berdaun lebar *Taraxacum officinale* dan *Trifolium repens* sampai 180 hari setelah aplikasi (HSA). Tabel 7 menunjukkan bahwa hanya perlakuan aminosiklopiraklor 15 g ha⁻¹ dan glifosat 729 g ha⁻¹ yang mampu mengendalikan gulma rumput pada 2 MSA, sedangkan pada 4 MSA hanya aminosiklopiraklor 30 g ha⁻¹ yang mampu menekan bobot kering gulma rumput. Pada 6, 8, dan 10 MSA seluruh

Tabel 6. Pengaruh perlakuan beberapa herbisida terhadap bobot kering gulma daun lebar pada 2, 4, 6, 8, dan 10 MSA.

Perlakuan	2 MSA			4 MSA			6 MSA			8 MSA			10 MSA		
	asli	$\sqrt{(x+0,5)}$		asli	$\sqrt{\sqrt{\sqrt{(x+0,5)}}$		asli	$\sqrt{(x+0,5)}$		asli	$\sqrt{(x+0,5)}$		asli	$\sqrt{\sqrt{(x+0,5)}}$	
 (g/0,5 cm ²)														
Aminosiklopiraklor 7,5 g ha ⁻¹	21,30	4,45	A	48,40	1,48	A	14,50	3,66	AB	23,70	4,34	A	12,10	1,85	A
Aminosiklopiraklor 15 g ha ⁻¹	6,33	2,42	ABCD	50,30	1,47	A	13,60	3,10	BC	5,21	2,15	ABC	26,80	1,23	ABC
Aminosiklopiraklor 30 g ha ⁻¹	4,50	1,47	CD	17,40	1,31	AB	10,80	2,80	BC	7,55	2,23	ABC	2,46	0,67	BC
Aminosiklopiraklor 60 g ha ⁻¹	9,17	2,33	ABCD	4,02	1,18	AB	5,39	2,18	BC	1,24	0,90	C	1,23	0,80	BC
Glifosat 729 g ha ⁻¹	6,02	1,57	CD	13,50	1,33	AB	15,50	3,75	AB	2,42	1,31	C	1,47	0,84	BC
Aminopiridil+triklopir 115,2 + 64,8 g ha ⁻¹	0,80	0,57	D	9,85	1,30	AB	3,88	1,72	C	0,65	0,40	C	0,22	0,40	C
2,4 D 1298 g ha ⁻¹	12,50	2,92	ABC	23,30	1,38	AB	4,85	2,14	BC	4,98	2,11	BC	1,35	0,81	BC
Mekanis	4,16	2,00	BCD	2,32	1,10	B	2,63	1,52	C	2,24	1,06	C	2,75	1,22	ABC
Kontrol	21,10	4,20	AB	23,70	1,45	A	32,10	5,50	A	18,40	3,88	AB	9,50	1,53	AB
BNT 0,05	2,36			0,30			1,94			2,19			0,98		

Keterangan : Nilai tengah pada setiap kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji BNT pada taraf 5%.

Tabel 7. Pengaruh perlakuan beberapa herbisida terhadap bobot kering gulma rumput pada 2, 4, 6, 8, dan 10 MSA.

Perlakuan	2 MSA			4 MSA			6 MSA			8 MSA			10 MSA		
	asli	$\sqrt{(x+0,5)}$		asli	$\sqrt{\sqrt{\sqrt{(x+0,5)}}$		asli	$\sqrt{(x+0,5)}$		asli		asli		asli	
 (g/0,5 cm ²)														
Aminosiklopiraklor 7,5 g ha ⁻¹	17,80	4,06	ABC	52,10	1,54	AB	50,80	5,84	BC	38,0	CD	44,8	AB		
Aminosiklopiraklor 15 g ha ⁻¹	47,10	6,63	A	74,40	1,71	A	52,00	6,77	ABC	76,5	AB	37,4	AB		
Aminosiklopiraklor 30 g ha ⁻¹	15,80	3,20	BC	40,70	1,18	B	142,00	11,70	A	64,3	ABC	36,0	AB		
Aminosiklopiraklor 60 g ha ⁻¹	18,50	3,25	BC	44,50	1,52	AB	89,50	7,66	ABC	52,4	BC	69,2	AB		
Glifosat 729 g ha ⁻¹	35,50	5,76	AB	60,30	1,63	AB	94,00	9,56	AB	75,3	AB	63,1	AB		
Aminopiridil+triklopir 115,2 + 64,8 g ha ⁻¹	18,00	4,05	ABC	78,80	1,57	AB	122,00	9,72	AB	67,9	ABC	86,5	A		
2,4 D 1298 g ha ⁻¹	9,02	2,20	C	112,00	1,65	AB	167,00	12,30	A	89,8	A	63,8	AB		
Mekanis	17,80	3,82	ABC	16,10	1,41	AB	14,20	3,50	C	7,8	D	14,1	B		
Kontrol	1,35	1,12	C	91,60	1,75	A	82,00	8,51	ABC	62,6	ABC	58,8	AB		
BNT 0,05	3,11			0,49			5,62			34,9			60,0		

Keterangan : Nilai tengah pada setiap kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji BNT pada taraf 5%.

perlakuan herbisida tidak mampu menekan bobot kering gulma rumput.

Finkelstein dkk. (2010) menyatakan bahwa aminosiklopiraklor merupakan herbisida pascatumbuh yang selektif terhadap gulma daun lebar. Tujuan pengendalian gulma pada pembibitan kelapa sawit yaitu mengurangi populasi gulma agar tidak berkompetisi dengan bibit dalam memperebutkan unsur hara, cahaya matahari, air, karbon dioksida, dan ruang tumbuh sehingga tidak menekan pertumbuhan tanaman. Pengaplikasian herbisida aminosiklopiraklor pada

pembibitan kelapa sawit merupakan salah satu teknik pengendalian gulma secara kimiawi. Gejala keracunan pada tanaman dan gulma yang ditimbulkan akibat pengaplikasian herbisida aminosiklopiraklor meliputi klorosis, nekrosis, pengeritingan daun serta pembengkokan batang. Berdasar hasil penelitian, dosis herbisida aminosiklopiraklor yang dapat direkomendasikan untuk mengendalikan gulma pada pembibitan kelapa sawit yaitu aminosiklopiraklor dosis 60 g ha⁻¹ karena mampu menekan persentase penutupan

gulma total hingga 10 MSA serta tidak menekan tinggi dan jumlah daun bibit kelapa sawit.

KESIMPULAN

Herbisida aminosiklopiraklor 7,5 g ha⁻¹ tidak meracuni bibit kelapa sawit hingga 10 MSA, namun bibit kelapa sawit menunjukkan gejala keracunan pada pengaplikasian aminosiklopiraklor 15, 30, dan 60 g ha⁻¹. Herbisida aminosiklopiraklor dosis 7,5-60 g ha⁻¹ tidak menekan tinggi dan jumlah daun bibit kelapa sawit hingga 10 MSA setara dengan glifosat 729 g ha⁻¹, aminopiraldid+triklopir 115,2+64,8 g ha⁻¹, dan 2,4 D 1298 g ha⁻¹. Herbisida aminosiklopiraklor 60 g ha⁻¹ mampu menekan persentase penutupan gulma total hingga 10 MSA, namun tidak mampu mengendalikan bobot kering gulma rumput dan bobot kering gulma daun lebar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bukun, B., R. B. Lindenmayer., S. J. Nissen., P. Westra, D. L. Shaner, dan G. Brunk. 2010. Absorption and Translocation of Aminocyclopyrachlor and Aminocyclopyrachlor-Methyl Ester in Canada Thistle (*Cirsium arvense*). *J. Weed Science* 58: 96–102.
- Damanik, F. I. 2013. Pengaruh herbisida aminosiklopiraklor terhadap keterjadian partenokarpi pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) menghasilkan dan daya kendalinya. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 47 hlm.
- Finkelstein, B. L., G. R. Armel., S. A. Bolgunas., D. A. Clark., J. S. Claus., R. J. Crosswicks., C. M. Hirata., G. J. Hollingshaus., M. K. Koeppe., P. L. Rardon., V. A. Wittenbach., dan M. D. Woodward. 2008. A new broad-spectrum auxinic herbicide. *Technical bulletin*. DuPont. United States. 8 hlm.
- Hill, K., M. Rebecca., G. R. Armel., J. T. Brosnan., G. K. Breeden., J. J. Vargas., dan T. C. Mueller. 2012. Control of silk tree (*Albizia julibrissin*) with aminocyclopyrachlor and other herbicides. *J. Weed Science*. 60(3): 345-349.
- Lewis, D. F., R. L. Roten., W. J. Everman., T. W. Gannon., R. J. Richardson., dan F. H. Yelverton. 2013. Absorption, translocation, and metabolism of aminocyclopyrachlor in tall fescue (*Lolium arundinaceum*). *J. Weed Science*. 61(3): 348-352.
- Mohd, M. M. 1996. *Herbicide Phytotoxicity on Oil Palm*. AAR Editorial. Malaysia. 3 hlm.
- Pease, B dan J. Sitter. 2012. Imprelis 2 SL Residual Crabgrass and Broadleaf Weed Efficacy. *Wisconsin Turfgrass Research Report* 29: 21 hlm.
- Pusat Data dan Informasi. 2007. *Gambaran sekilas industri minyak kelapa sawit*. Departemen Perindustrian. Jakarta. 23 hlm.
- Radjkova, D. J., I.C. Barua., R. P. Bhuyan., dan N. T. Yaduraju. 2005. Weed Management in Tea, NRC for Weed Science. *Technical Buletin*. Jabalpur. 16 hlm.
- Sriyani, N., D. Mawardi., A. T. Lubis., Indarto, dan Sugiatno. 2001. Efikasi herbisida glifosat 48% terhadap gulma pada perkebunan kelapa sawit dan karet. *Prosiding I Konferensi XV*. Surakarta, 17-19 Juli 2001. Hal : 326-333.
- Strachan, S. D., M. S. Casini., K. M. Heldreth., J. A. Scocas., S. J. Nissen, B. Bukun., R. B. Lindenmayer, D. L. Shaner., P. Westra, and G. Brunk. 2010. Vapor movement of synthetic auxin herbicides: *Aminocyclopyrachlor, Aminocyclopyrachlor-Methyl Ester, Dicamba, and Aminopyralid*. *J. Weed Science*. Vol.58: 103–108.
- Waluyo, D. 2013. Uji fitotoksisitas dan uji efikasi herbisida aminosiklopiraklor dan kombinasinya dengan glifosat terhadap gulma pada perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) belum menghasilkan. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 45 hlm.