EFEKTIVITAS IPA-GLYPHOSATE DALAM PENGENDALIAN GULMA PADA AREAL TANAMAN KELAPA SAWIT (*ELAEIS GUINEENSIS*) BELUM MENGHASILKAN

Hariyadi[1], Adolf Pieter Lontoh[1]

[1)]**Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB**

ABSTRAK

Tanaman kelapa sawit pada saat belum menghasilkan (umur kurang dari 4 tahun) memiliki ruang antar tanaman yang cukup terbuka karena tajuk tanaman belum saling menutup, sehingga pertumbuhan gulma pada areal ini cukup dominan. Pengendalian gulma secara kimia di perkebunan sering dilakukan karena hasilnya cepat terlihat dan efektif. Tujuan penelitian untuk mengetahui efektifitas dosis tertentu IPA-glyphosate terhadap gulma penting pada areal tanaman kelapa sawit belum menghasilkan. Penelitian dilakukan di kebun Cimulang, PTPN-VIII Bogor dengan Rancangan Acak Kelompok dan 3 ulangan. Perlakuan terdiri atas 0, 0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 dan 5.0 cc/l serta manual. Hasil penelitian menunjukkan pada awal sebelum aplikasi herbisida kerapatan penutupan gulma 75-81%. Pada 12 MSA kerapan penutupan gulma 0-20 %. Herbisida IPA-glyphosate dengan konsentrasi 3 cc/liter dapat efektif menekan pertumbuhan gulma khususnya gulma berdaun sempit di perkebunan kelapa sawit mulai 8 sampai 12 minggu setelah aplikasi, dengan tingkat fitotoksisitas herbisida terhadap tanaman kelapa sawit termasuk ringan

Kata kunci: kelapa sawit, gulma, glyphosate, efektivitas

PENDAHULUAN

Saat ini subsektor perkebunan merupakan subsektor unggulan (primadona) pemerintah khususnya komoditas kelapa sawit dalam menghasilkan devisa disektor non migas bagai negara Indonesia.

Tanaman kelapa sawit pada saat belum menghasilkan (umur kurang dari 4 tahun) memiliki ruang antar tanaman yang cukup terbuka karena tajuk tanaman belum saling menutup. Kondisi ini menyebabkan pertumbuhan gulma pada areal tanaman belum menghasilkan cukup dominan. Kegiatan pengendalian gulma dapat dilakukan secara manual, mekanis, maupun chemis. Penggunaan bahan kimia (herbisida) dalam pengendalian gulma di perkebunan sering dilakukan karena hasilnya cepat terlihat dan efektif. Saat ini banyak jenis dan merek herbisida yang digunakan dalam pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit. Salah satu herbisida sistemik yang sering digunakan di perkebunan kelapa sawit adalah herbisida berbahan aktif IPA glyphosate. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa perlakuan dosis pengaruh efektivitas herbisida IPA-glyphosate.

Tujuan peneitian untuk mengetahui efektifitas dosis tertentu Herbisida IPA-glyphosate terhadap gulma penting pada areal tanaman kelapa sawit belum menghasilkan

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Perkebunan kelapa sawit Cimulang, PTP Nusantara VIII Bogor, Jawa Barat pada bulan April -Oktober 2009

Bahan yang digunakan terdiri atas herbisida berbahan aktif IPA-glyphosate, air pelarut dan tanaman kelapa sawit umur 3 tahun. Alat yang dipakai yaitu knapsac sprayer, meteran,

nozel T-jet, gelas ukur, pipet, timbangan analitik, tali rafia, gunting, quadran plot, oven dan timbangan. Tanaman yang digunakan mendapatkan pemeliharaan seperti pemupukan dan pengendalian hama penyakit sesuai anjuran perkebunan setempat

Penelitian menggunakan Rancangan acak Kelompok (RAK) dan 3 ulangan. Perlakuan konsentrasi IPA-glyphosate yang digunakan adalah P-0 (Kontrol, konsentrasi herbisida 0 cc/l), P-1 (konsentrasi herbisida 0.5 cc/l), P-2 (konsentrasi herbisida 1.0 cc/l), P-3 (konsentrasi herbisida 2.0 cc/l), P-4 (konsentrasi herbisida 3.0 cc/l), P-5 (konsentrasi herbisida 4.0 cc/l), P-6 (konsentrasi herbisida 5.0 cc/l) dan P-7 (Manual).

Pengolahan data mengunakan metode analisis ragam (Anova). Jika perlakuan menunjukkan pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut terhadap perbedaan nilai rata-rata taraf 5 % dengan uji DMRT (Duncan Multi Range Test). Satuan petak terdiri atas gulma dibawah 3 tanaman kelapa sawit masing masing mempunyai jari – jari piringan 1.5 m. Jarak antar satuan petak perlakuan adalah satu tanaman kelapa sawit. Pengaturan tata letak petak perlakuan dalam kelompok diusahakan sedemkian rupa sehinga sebaran gulma relative merata. Denah penelitian disajikan pada Gambar Lampiran 1.

Kondisi gulma relative merata dengan jenis gulma antara lain *Comelina divusa, Paspalum conjugatum, Otocloa nodosa, Melastoma malabraticum, Mikania micrantha, Boreria alata, Epomoea sp, Isemum sp, Mimosa pudica, Tetrasera sp Pueraria javanica dan Icemum sp.* Pada awal perlakuan penutupan gulma berkisar antara 80- 100 %.

Penemprotan volume tinggi dengan menggunakan knapsac sprayer semi otomatis dengan nozel T-jet dengan tekanan 1 kg/cm2 (15 – 20 psi). Aplikasi herbisida menggunakan volume semprot 400 l/ha.

Aplikasi pertama dilakukan penutupan gulma minimal 75 % dan kondisi lingkungan mendukung seperti tidak ada hujan selama 3 jam sebelum dan sesudah aplikasi. Aplikasi dilakukan hanya 1 (satu) kali.

Pengamatan dilakukan terhadap gulma dan tanaman kelapa sawit.

Pengamatan terhadap Gulma meliputi :

- Jumlah contoh : Jumlah contoh biomassa gulma, pada setiap satuan perlakuan diamati sebanyak 2 (dua) petak kuadran, menggunakan metode kuadrat berukuran 0.5 m x 0.5 m. Letak petak kuadrat ditetapkan secara sistematis.
- Waktu pengambilan contoh : Sebelum aplikasi herbisida dilakukan pengambilan contoh gulma untuk data biomassa, kerapatan dan frekuensi. Analisis vegetasi menggunakan teknik summed dominance ratio atau nisbah jumlah dominasi (NJD)
  Setelah aplikasi herbisida, pengambilan contoh gulma dilakukan pada minggu ke 4, 8 dan 12 setelah aplikasi, untuk data biomassa gulma.
- Cara pengambilan contoh : Gulma yang masih segar dipotong tepat setinggi permukaan tanah, kemudian dipisahkan setiap jenis. Selanjutnya gulma tersebut dikeringkan dengan oven pada temperature 80° C selama 48 jam atau sampai mencapai bobot kering konstan, kemudian ditimbang.

Pengamatan Tanaman kelapa sawit meliputi :

- Jumlah Contoh : Jumlah contoh tanaman untuk pengamatan fitotoksisitas adalah sebanyak 2 (dua) tanaman dalam satuan petak perlakuan dan ditentukan secara acak.
- Fitotoksisitas : Tingkat keracunan dinilai secara visual terhadap populasi tanaman dalam satuan petak perlakuan, diamati pada 2, 4 dan 6 minggu setelah aplikasi.
  Skoring keracunan sebagai berikut :
  0 = tidak ada keracunan, 0 – 5 % bentuk daun atau warna daun atau pertumbuhan tidaknormal
  1 = keracunan ringan, >5 – 20 % bentuk daun atau warna daun atau pertumbuhan tidaknormal
  2 = keracunan sedang, >20 – 50 % bentuk daun atau warna daun atau pertumbuhan tidaknormal
  3 = keracunan berat, >50 – 75 % bentuk daun atau warna daun atau pertumbuhan tidaknormal

4 = keracunan sangat berat, >75 bentuk daun atau warna daun atau pertumbuhan tidaknormal

Kriteria efektivitas herbisida berlaku apabila :

- biomassa gulma pada peak perlakuan herbisida relative sama dengan perlakuan manual dan nyata lebih ringan dibanding kontrol
- dapat mengendalikan gulma hingga 12 MSA
- fitotoksisitasnya ringan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Nisbah Jumlah dominasi (NJD) Gulma Sebelum Perlakuan

Hasil pengamatan terhadap data biomassa sebelum dan setelah perlakuan adalah sebagai berikut. Pada awal sebelum aplikasi herbisida jenis gulma yang ada di perkebunan kelapa sawit antara lain gulma berdaun sempit *Comelina divusa, Paspalum conjugatum, Otocloa nodosa,* dan gulma berdaun lebar *Mikania micrantha Melastoma malabraticum, , Boreria alata, Epomoea sp, Isemum sp, Mimosa pudica, Tetrasera sp, dan Icemum sp.* Kerapatan (% penutupan) Gulma sebelum aplikasi di lokasi penelitian rata- rata berkisar antara 75- 81 %. Pada 12 MST kerapatan (% penutupan) Gulma sebelum aplikasi di lokasi penelitian rata- rata berkisar antara 0 -20 % Pada Tabel 1. Disajikan Nisbah Jumlah dominasi (NJD) Gulma Sebelum Perlakuan

Tabel 1. Nisbah Jumlah dominasi (NJD) Gulma Sebelum Perlakuan

No	Species Gulma	NJD (%)
1	*Comelina divusa*	22.2
2	*Paspalum conjugatum*	19.4
3	*Otocloa nodosa*	19.3
4	*Mikania micrantha*	13.4
5	*Melastoma malabraticum*	12.1
6	Gulma Lainnya	13.6
	Total	100.0

2. Biomassa Gulma Dominan

Bobot biomassa gulma dominan setelah aplikasi herbisida dengan bahan aktif IPA-glyphosate menunjukkan bahea semakin tinggi konsentrasi herbisida semakin menekan pertumbuhan gulma. Perlakuan herbisida glifosat dengan konsentrasi 3 cc / liter atau lebih dapat menekan pertumbuhan gulma, hal ini ditunjukkan terjadi penurunan bobot biomas gulma. (Tabel 2 sampai 6)Menurut Sastroutomo (1992) glifosat merupakan herbisida yang sistemik dan efektif dalam pengendalian gulma dengan cara mempengaruhi metabolism asam nukleat dan sistesa protein (menghambatn pembentukan asam amino).

Tabel 2. Total biomassa gulma *Comelina divusa* setelah aplikasi herbisida

Perlakuan	Awal	4 MSA	8 MSA	12 MSA
P-0 (kontrol)	19.81	21.88	24.98A	24.96a
P-1 (0.5 cc/l)	17.65	19.1	21.21a	19.54ab
P-2 (1.0 cc/l)	15.25	15.31	17.49ab	14.85ab
P-3 (2.0 cc/l)	15.83	20.78	19.60ab	10.21b
P-4 (3.0 cc/l)	18.45	19.42	13.12b	2.02c
P-5 (4.0 cc/l)	18.58	19.86	13.29b	2.18c
P-6 (5.0 cc/l)	15.44	18.70	11.70b	1.63c
P-7 (manual)	10.00	0.00	0.00c	1.72c

Tabel 3. Total biomassa gulma *Paspalum conjugatum* setelah aplikasi herbisida

Perlakuan	Awal	4 MSA	8 MSA	12 MSA
P-0 (kontrol)	15.96	15.61abc	14.72bc	15.96ab
P-1 (0.5 cc/l)	21.66	23.30a	23.26a	17.25a
P-2 (1.0 cc/l)	16.70	17.74ab	17.23ab	11.8ab
P-3 (2.0 cc/l)	19.40	12.35c	12.60c	10.21b
P-4 (3.0 cc/l)	13.96	9.93c	8.12d	3.02c
P-5 (4.0 cc/l)	19.72	18.00c	14.29d	4.18c
P-6 (5.0 cc/l)	15.44	8.70c	1.70d	1.63c
P-7 (manual)	19.90	0c	0.00d	2.43c

Tabel 4. Total biomassa gulma *Otocloa nodosa* setelah aplikasi herbisida

Perlakuan	Awal	4 MSA	8 MSA	12 MSA
P-0 (kontrol)	11.84	11.88	13.84a	12.92a
P-1 (0.5 cc/l)	10.61	12.37	12.82a	11.69ab
P-2 (1.0 cc/l)	10.74	11.22	10.21a	11.88ab
P-3 (2.0 cc/l)	11.35	12.35	11.90a	9.39b
P-4 (3.0 cc/l)	11.51	12.51	6.86b	3.47c
P-5 (4.0 cc/l)	9.07	12.27	5.07b	3.15c
P-6 (5.0 cc/l)	10.10	11.68	5.00b	2.80c
P-7 (manual)	12.00	0.00	0.00c	3.35c

Tabel 5. Total biomassa gulma *Micania micrantha* setelah aplikasi herbisida

Perlakuan	Awal	4 MSA	8 MSA	12 MSA
P-0 (kontrol)	6.81	6.78	7.72a	7.89a
P-1 (0.5 cc/l)	4.64	6.71	7.71a	7.62a
P-2 (1.0 cc/l)	4.62	4.74	4.90ab	4.51ab
P-3 (2.0 cc/l)	7.09	6.79	6.84a	6.40a
P-4 (3.0 cc/l)	5.00	4.80	0.00b	0.00b
P-5 (4.0 cc/l)	1.56	1.50	0.00b	0.00b
P-6 (5.0 cc/l)	1.23	1.20	0.00b	0.00b
P-7 (manual)	1.88	0.00	0.00b	0.00b

Tabel 6. Total biomassa gulma *Melastoma malabraticum* setelah aplikasi herbisida

Perlakuan	Awal	4 MSA	8 MSA	12 MSA
P-0 (kontrol)	7.86	8.61a	12.98ab	12.96a
P-1 (0.5 cc/l)	10.66	11.30a	13.21a	12.54ab
P-2 (1.0 cc/l)	8.70	9.74a	12.49ab	11.8ab
P-3 (2.0 cc/l)	8.40	9.35a	11.60ab	10.21ab
P-4 (3.0 cc/l)	7.96	9.93a	8.12b	5.02b
P-5 (4.0 cc/l)	8.72	9.00a	8.29b	4.18bc
P-6 (5.0 cc/l)	8.44	8.70a	7.70b	1.63c
P-7 (manual)	8.90	0.00b	0.00c	8.72ab

3. Fitotoksisitas herbisida terhadap tanaman kelapa sawit

Berdasarkan pengamatan secara visual terhadap tanaman kelapa sawit menunjukkan bahwa tingkat fitotoksisitas terhadap tanaman termasuk ringan, tidak ada gejala keracunan yang berarti terhadap bentuk daun atau warna daun atau pertumbuhan tidak normal. Pada Tabel 7. disajikan skor toksisitas herbisida terhadap tanaman kelapa sawit

Tabel 7. Skor Toksisitas Herbisida terhadap tanaman kelapa sawit

No	Perlakuan	Skor Toksisitas			
		I	II	III	Rata-2
1	P-0 (kontrol)	0	0	0	0.0
2	P-1 (0.5 cc/l)	0	0	0	0.0
3	P-2 (1.0 cc/l)	1	0	1	0.7
4	P-3 (2.0 cc/l)	1	1	1	0.7
5	P-4 (3.0 cc/l)	1	1	1	1.0
6	P-5 (4.0 cc/l)	1	1	1	1.0
7	P-6 (5.0 cc/l)	1	1	2	1,3
8	P-7 (manual)	0	0	0	0

KESIMPULAN

Herbisida dengan bahan aktif IPA-glyphosate konsentrasi 3 cc/liter dapat menekan pertumbuhan gulma khususnya gulma berdaun sempit di perkebunan kelapa sawit mulai 8 sampai 12 minggu setelah aplikasi, dengan tingkat fitotoksisitas herbisida terhadap tanaman kelapa sawit termasuk ringan,

DAFTAR PUSTAKA

Grossbard, E. and D. Atkinson. 1985. The herbicide glyphosate. Butterworth & Co. London. 490p

Sastroutomo, S. S.1992. Pestisida, dasar dan dampak penggunaannya. PT Gramedia pustaka Utama. Jakarta

Sukman, Y. dan Yakup. 1991. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Rajawali Press. Jakarta. 157 hal.

Zaenudin. 1996. Efisiensi Penggunaan Herbisida melalui Cara-cara Aplikasi yang benar. Warta BPP Jember. Hal 8 – 34